Pb. Sp.
354 a

h. Lzec. 354 a

Herbart

R.

<36603575990019

<36603575990019

Bayer. Staatsbibliothek

Digitized by Google

Ueber die

Möglichkeit und Nothwendigkeit,

Mathematik auf Psychologie

anzuwenden.

Von

Johann Friedrich Herbart,

Professor der Philosophie zu Königsberg.

Königsberg, 1822.

Bey den Gebrüdern Borntträger.

2 E

Bayerische Staatsbibliothek München

Digitized by Google

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Digitized by Google

Vorwort.

Es trifft sich zuweilen, dass leicht hingeworfene Aufsätze glücklicher sind im Publicum, als gründliche Abhandlungen, besonders wenn es darauf ankommt, von neuen Theorien die ersten Grundbegriffe bekannter und geläufiger zu machen. Auf ein solches Gerathewohl hin lasse ich diese Blätter abdrucken, deren Haupttheil in der letzten Sitzung der hiesigen Königl. deutschen Gesellschaft mit gefälliger Aufmerksamkeit angehört wurde. Meine

Digitized by Google

ursprüngliche Absicht war blos, eine zur wissenschaftlichen Unterhaltung bestimmte Stunde passend auszufüllen; hiedurch fand ich mich in Form und Materie beschränkt. Allein man lieset schneller, als ein mündlicher Vortrag gesprochen wird; um nun den Lesern ebenfalls für eine Stunde Beschäftigung darzubieten, habe ich Anmerkungen hinzugefügt; und dies gewährte mir zugleich den Vortheil, mich über manches ausführlicher äussern zu können. Unter die Anmerkungen hat der Zufall eine polemische gemischt, die meine allgemeine praktische Philosophie betrifft; ein schon im Jahre 1808 herausgegebenes Buch, das aber noch heute meine Ueberzeugung treu-

Digitized by Google

lich ausspricht, und das ich in eben dem Maasse deutlicher und vollständiger werde vertheidigen können, wie meine psychologischen Darstellungen weiter vorrücken. Praktische Philosophie und Psychologie stehn in solcher Verbindung, dass jede von den Fehlern der andern leiden muss, und beyde nur wechselsweise davon können gereinigt werden. Zuerst muss man wissen, dass die Principien der erstern nicht in Geboten, sondern in willenlosen Urtheilen bestehn; sonst sucht man in der zweyten nach einer gebietenden praktischen Vernunft als einem Grundvermögen der menschlichen Seele, welches die Psychologie nicht nachweisen kann, weil es nicht

Digitized by Google

existirt. Dann muss man in der Psychologie den menschlichen Geist in seinem Fortschreiten von den niedrigsten bis zu den höhern Stufen gleichsam beobachtet haben; sonst behalten die sittlichen Urtheile, Gefühle, Ueberlegungen, Entschlüsse, Regeln, Grundsätze und Systeme immer etwas Geheimnissvolles, welches so lange die Ueberzeugung stört und irrt, wie lange man nicht ein Jedes von dem Allen an seinem rechten Orte erblickt, wo es sich natürlich bildet, und eben darum sich in seinem wahren Werthe behaupten kann. Kein Wunder, dass Theologen, die von den wissenschaftlichen Untersuchungen über diese Gegenstände keinen Begriff haben, sich in ängstliche

Digitized by Google

Grübeleyen über den Ursprung des Bösen verlieren; wenn sie aber bis zu dem anmaassenden Klageruf fortschreiten, „unkräftig sey alles, was die „Philosophen statt des Christenthums geben," so bleibt nichts übrig, als sie ernstlich zurechtzuweisen; denn ihre Gespensterfurcht ist nicht blos ansteckend, sondern sie kann selbst die Quelle von vielem Bösen werden. Indessen sind sie in so fern zu bedauern, als zu ihren andern Träumen auch noch der von Philosophen kommt, die statt des Christenthums Etwas (ich weiss nicht was) geben wollen; finden sie einen, dem ein solches Project im Kopfe steckt, so dürfen sie ihn sicher für einen Phantasten halten;

Digitized by Google

denn als Philosoph würde er ganz andere Geschäfte zu besorgen haben.

Mit der reifsten Ueberzeugung und dem tiefsten Gefühle, dass gerade dasjenige Geschäft, welchem ich nicht blos dies Büchlein, sondern seit Jahren meine besten Kräfte gewidmet habe, zu den nothwendigsten und dringendsten gehört, die jemals in der wissenschaftlichen Welt können unternommen werden, verbinde ich zugleich das, manchmal niederschlagende, Bewusstseyn, dass ich mich glücklich schätzen muss, wenn ich es nur so weit bringe, anzufangen, was ich Andern zur Vollendung werde überlassen müssen. Und zu meinem grossen Schmerze sehe ich unsre Zeit

hat zwar Kräfte genug zum Vollbringen, aber diese Kräfte sind zersplittert, statt dass frühere Jahrhunderte sie wenigstens zuweilen vereinigt sahen. Jetzt sind hier Mathematiker, und dort sind Philosophen; — als ob man, ohne beydes zugleich zu seyn, ein ächter Wahrheitsforscher seyn könnte! Unsre heutige Mathematik ist so reich, so ausgedehnt, dass sie ihren Verehrern nicht Zeit gönnt, noch etwas Anderes zu bedenken. Von unsern philosophischen Schulen hat die eine so viel zu phantasiren, zu combiniren, zu deuten, und zu polemisiren, dass sie zum Untersuchen nicht kommt; eine andre schwelgt in Gefühlen, und wiegt sich mit Einbildungen von der

Nichtigkeit aller Demonstration in einen süssen Schlaf; eine dritte, freyer von Urtheilen als jene beyden, ist so ungelenkig, so steif und starr, dass sie immer dasselbe wiederholt und nie von der Stelle kommt. Unterdessen wächst der Empirismus wie Unkraut; und wo ein Streben nach dem Höhern rege wird, da fehlt die rechte Zucht, und alle Verführung der Schwärmerey findet leichtes Spiel mit Köpfen voll ungeordneter Gedanken.

Man kann das Zeitalter nicht wählen, in dem man leben und wirken möchte; ich gebrauche meine Tage nach Gelegenheit und Kraft; wie Andre das benutzen werden, was ich darbiete, das fällt ihrem Willen und ihrer Verantwortung anheim.

Digitized by Google

Ueber die

Möglichkeit und Nothwendigkeit,

Mathematik auf Psychologie anzuwenden.

Vorgelesen in der Königl. Deutschen Gesellschaft
am 18. April 1822.

Digitized by Google

Höchstgeehrte Anwesende!

Da uns die Königliche Deutsche Gesellschaft den bequemsten und schicklichsten Vereinigungspunct darbietet, um uns von der Richtung unserer wissenschaftlichen Nachforschungen gegenseitig in Kenntniss zu setzen: so habe ich geglaubt, für die heutige Sitzung, in welcher mir die Ehre Ihrer geneigten Aufmerksamkeit zu Theil wird, von der günstigen Gelegenheit Gebrauch machen, und einen Gegenstand ankündigen zu dürfen, der freylich abstract scheinen mag, der jedoch gewiss von allgemeinem

Digitized by Google

Interesse ist. Sokrates wird von allen Jahrhunderten gelobt, dass er die Philosophie vom Himmel zur Erde und zu den Menschen herabgerufen habe; wenn er aber heute, wieder erstanden und bekannt mit dem Zustande unserer Wissenschaften, noch einmal zum Himmel hinaufblickte, um von dort etwas heilsames für die Menschen herunter zu holen, so würde er da oben weit weniger die heutige Philosophie, als die Mathematik, geschäftig, und in ihren Bemühungen mit dem glücklichsten und glänzendsten Erfolge gekrönt finden. Da möchte es ihm denn wohl einfallen zu fragen: „Saget mir, o ihr Vortrefflichen, was ist besser, die Seele oder das Körperliche? Was ist Euch wichtiger, die Nutation der Erdaxe oder das Schwanken Eurer Meinungen und Neigungen? Was

Digitized by Google

ist Euch nöthiger, die Stabilität des Sonnensystems oder die Befestigung Eurer Grundsätze und Sitten? Wovon leidet Ihr mehr, von den Perturbationen der Planeten oder von den Revolutionen Eurer Staaten? — Und wenn die Mathematik ein so vortreffliches Werkzeug Eurer Nachforschungen ist, warum versucht Ihr denn nicht, es zu brauchen bey dem, was Euch das Wichtigste und Nöthigste ist? Oder wenn die Mathematik bey Euch im höchsten Ansehen steht, so dass Ihr geneigt seyd, sie allen andern Wissenschaften vorzuziehen: warum verurtheilt Ihr sie denn, entweder solche Gegenstände zu bearbeiten, die Euch so ferne stehen, dass sie noch kaum die Neugierde einiger wenigen Gelehrten reizen können, oder so nahe bey Euren gemeinsten sinnlichen Bedürfnis-

Digitized by Google

sen und Wünschen, dass die Beschäftigung damit fast zu der niedrigen Klasse der banausischen Künste herabsinkt?“ Wenn Sokrates so fragte: wollten wir ihm etwa antworten, die Mathematik arbeite ja auch in unsern Zeughäusern, und vor den Wällen belagerter Städte? Sie lehre uns, den menschlichen Kunstfleiss nicht blos zu beleben, sondern auch zu zerstören? So möchten wir doch wohl nicht wagen, uns dem Spotte des bekanntlich sehr ironischen Mannes Preis zu geben. Doch mit welchem Netze von Fragen er uns umstricken, und wie künstlich er uns aus unsern gewohnten Vorstellungsarten heraus winden und ziehen würde: wer möchte es wagen, geehrteste Anwesende, das darzustellen? Wenigstens ich wage es nicht; und um desto weniger, da etwas Ande-

Digitized by Google

res mir näher liegt, als die Art, wie sich etwa Sokrates über unsere beschränkte Anwendung der Mathematik wundern würde. Mir ist es nämlich nicht unbekannt geblieben, dass man sich über meine Versuche, der Mathematik ein Geschäft in der Psychologie zu geben, gewundert hat, und dass diese Verwunderung ganz kürzlich durch die von mir herausgegebene Abhandlung, über das Maas und die allgemeinsten Bedingungen der Aufmerksamkeit *), von neuem ist angeregt worden. Je geringer nun die Anzahl der Leser eines Aufsatzes seyn wird, der eine verwickelte Differentialgleichung behandelt: desto mehr muss ich darauf gefasst seyn, dass man es dabey lassen wer-

*) De attentionis mensura causisque primariis. Regiomonti, 1822.

de sich zu wundern, ohne sich genauer um die Sache zu bekümmern. Deshalb habe ich mich entschlossen, einmal in anderer Sprache, als in algebraischen Zeichen, einen kurzen Bericht über mein Unternehmen abzustatten; ein Unternehmen, dessen erste Anfänge noch in die letzten Monate des achtzehnten Jahrhunderts fallen, ja dessen Keim ich eigentlich noch früher, in der Fichteschen Schule fand; (1) und womit ich seitdem, zwar oft und lange unterbrochen, doch ohne je den Faden zu verlieren, beschäftigt war, (2) jetzt aber von neuem mit der ernstlichen Absicht beschäftigt bin, nicht eher abzulassen, als bis ich meine Vorarbeit geübtern Mathematikern zur Fortsetzung darbieten kann. In dem Bericht über dieses mein Unternehmen werde ich die Scheingründe,

Digitized by Google

von denen die vorerwähnte Verwunderung herrührt, voranstellen; und erst nach deren Beantwortung hoffe ich geneigtes Gehör für die Nachweisung, dass Mathematik auf Psychologie anzuwenden, möglich, und dass es nothwendig sey. (3) Eine kurze Bemerkung darüber, dass diese meine Untersuchung sich in der That nicht blos auf Psychologie beschränkt, sondern dass sie entferntere Beziehungen auf Physiologie und auf die gesammte Naturwissenschaft hat, soll den Beschluss machen.

Der erste von den Scheingründen, die mir entgegenstehen, ist seiner wahren Natur nach nichts anders, als die alte Gewohnheit; den Worten nach aber lehnt er sich an eine völlig unwahre Behauptung. Man hat nie gehört, dass die Mathematik an-

Digitized by Google

ders angewendet sey, als auf Gegenstände, die entweder selbst räumlich sind, oder sich doch räumlich darstellen lassen; z. B. auf Kräfte, die mit gewissen Entfernungen wachsen oder abnehmen, und deren Erfolge man messen und scharf beobachten kann. Man sieht aber nicht ein, welches Maassstabes sich Jemand bedienen könnte, um das Geistige in uns, das Wechselnde in unsern Vorstellungen, Gefühlen und Begierden, seiner Grösse nach zu bestimmen und zu vergleichen. Unsre Gedanken sind schneller, wie der Blitz; wie sollten wir ihre Bahn beobachten und verzeichnen? Die menschlichen Launen sind so flüchtig wie der Wind, die Stimmungen so ungewiss wie das Wetter; wer kann hier gegebene Grössen finden, die sich unter das Gesetz einer mathematischen Regelmässigkeit brin-

Digitized by Google

gen liessen? Wo man nun aber nicht messen kann, da kann man auch nicht rechnen; folglich ist es nicht möglich, in psychologischen Untersuchungen, sich der Mathematik zu bedienen. — So lautet der Syllogismus, welcher sich aus dem Kleben an dem Gewohnten und aus einer augenscheinlichen Unwahrheit zusammensetzt. Es ist nämlich, um beym letzten anzufangen, ganz falsch, dass man nur da rechnen könne, wo man zuvor gemessen hat. Gerade im Gegentheil! Jedes hypothetisch angenommene, ja selbst jedes anerkannt unrichtige Gesetz einer Grössenverbindung lässt sich berechnen; und man muss bey tief verborgenen, aber wichtigen Gegenständen sich so lange in Hypothesen versuchen, und die Folgen, welche aus denselben fliessen würden,

Digitized by Google

so genau durch Rechnung untersuchen, bis man findet, welche von den verschiedenen Hypothesen mit der Erfahrung zusammen trifft. So versuchten die ältern Astronomen excentrische Kreise, und Kepler versuchte die Ellipse, um darauf die Bewegungen der Planeten zurückzuführen, der nämliche verglich die Quadrate der Umlaufszeiten mit den Würfeln der mittlern Entfernungen, ehe er deren Uebereinstimmung fand; desgleichen versuchte Newton, ob eine Gravitation, umgekehrt wie das Quadrat der Entfernung, hinreiche, den Mond in seiner Bahn um die Erde zu erhalten; hätte aber diese Voraussetzung nicht genügt, so würde er eine andre Potenz, etwa den Würfel oder die vierte oder fünfte Potenz der Entfernung zum Grunde gelegt, und die Folgen daraus abge-

Digitized by Google

leitet haben, um sie mit den Erfahrungen zu vergleichen. Das eben ist die grösste Wohlthat der Mathematik, dass man lange vorher, ehe man hinreichend bestimmte Erfahrungen besitzt, die Möglichkeiten überschauen kann, in deren Gebiet irgendwo die Wirklichkeit liegen muss: daher man denn auch sehr unvollkommene Andeutungen der Erfahrung benutzen kann, um sich mindestens von den gröbsten Irrthümern zu befreyen. Lange vorher, ehe ein Vorübergehn der Venus vor der Sonne zur Bestimmung der Sonnenparallaxe diente, suchte man den Augenblick zu treffen, wo der Mond von der Sonne halb erleuchtet ist, um aus gemessenem Abstande beyder Himmelskörper die Entfernung der Sonne zu finden. Das war nicht möglich; denn alle unsre Zeitmes-

Digitized by Google

sung ist aus psychologischen Gründen viel zu grob, als dass der verlangte Augenblick hätte können genau genug bestimmt werden; allein dennoch gewann man hiedurch die Einsicht, dass die Sonne ein paarhundert mal so weit zum wenigsten entfernt seyn müsse, als der Mond. Dies ist ein sehr einleuchtendes Beyspiel, dass auch eine höchst vollkommne Grössenschätzung, da wo keine scharfe Beobachtung möglich ist, sehr belehrend werden kann, wenn man sie nur zu benutzen weiss. Und war es etwan nothwendig, für unser Sonnensystem den Maassstab zu besitzen, um seine Ordnung im Allgemeinen kennen zu lernen? War es (dass ich aus einer andern Gegend ein Beyspiel nehme) nicht eher möglich, die Gesetze der Bewegung zu erforschen, ehe man die Fallhöhe

Digitized by Google

in der Sekunde an einem bestimmten Orte auf der Erde genau kannte? Nichts weniger. Solche Erforschungen der Grundmaasse sind an sich sehr schwierig, aber glücklicherweise bilden sie Untersuchungen von eigener Art für sich allein, auf welche die Kenntniss der wichtigsten Grundgesetze gar nicht nöthig hat zu warten. — Einladend freylich ist das Messen zum Rechnen, und jede leicht bemerkliche Regelmässigkeit gewisser Grössen ist ein Reiz für die mathematische Untersuchung. Umgekehrt, je weniger Symmetrie in den Erscheinungen, desto mehr verspätet sich der wissenschaftliche Fleiss. Bewegten sich die Himmelskörper in merklich widerstehenden Mitteln, oder wären die Massen nicht so klein gegen die Distanzen, so wäre vielleicht die Astronomie nicht

Digitized by Google

weiter, wie jetzt die Phychologie; und jene würde sich alsdann nicht einmal, gleich dieser, wegen des Mangels an Schärfe der Beobachtungen durch die Menge derselben zu entschädigen hoffen können.

Ein zweyter Einwurf soll sich darauf gründen, dass die Mathematik nur Quantitäten behandelt; die Psychologie aber Zustände und Thätigkeiten von sehr verschiedener Qualität zum Gegenstande hat. Wollte ich diesen Scheingrund ganz ernsthaft widerlegen, so würde ich davon ausgehen, metaphysisch nachzuweisen, dass die wahren, eigentlichen, ursprünglichen Qualitäten der Wesen uns völlig verborgen, und gar kein Gegenstand irgend einer Untersuchung sind; (4) dass dagegen, wo wir in der gemeinen Erfahrung Qualitäten wahrzunehmen glauben,

Digitized by Google

der Grund davon oft blos quantitativ ist; wie z. B. wir ganz verschiedene Töne hören, aus denen sich noch weit mehr verschiedene Consonanzen und Dissonanzen zusammensetzen lassen, während blos längere oder kürzere Saiten schneller oder langsamer schwingen. Aber so tief will ich mich für jetzt nicht einlassen. Denn es liegt mir hier Nichts daran, den Satz zu beweisen, dass in der menschlichen Seele gar keine Mannigfaltigkeit ursprünglicher Vermögen existirt; das Vorurtheil von innerer qualitativer Vielheit in Einem Wesen mag hier ganz unangefochten bleiben, obgleich es zu den ersten Bedingungen wahrer Erkenntniss gehört, dass man sich davon losgerissen habe. Für jetzt genügt es zu sagen, dass, wie viel eingebildete Qualitäten auch Jemand in der Seele unterscheiden möchte, er

Digitized by Google

dennoch nicht abläugnen könne, dass es ausserdem eine unendliche Menge von quantitativen Bestimmungen des Geistigen gebe. Unsere Vorstellungen sind stärker, schwächer, klärer, dunkler; ihr Kommen und Gehen ist schneller oder langsamer, ihre Menge in jedem Augenblick grösser oder kleiner, unsere Empfänglichkeit für Empfindungen, unsere Reizbarkeit für Gefühle und Affecten schwebt unaufhörlich zwischen einem Mehr oder Weniger. Diese und unzählige andere Grössenbestimmungen, welche bey den geistigen Zuständen augenscheinlich vorkommen, hat man sehr mit Unrecht für Nebenbestimmungen des Wesentlichen gehalten, und dies ist der wahre Grund, weshalb man die strenge Gesetzmässigkeit dessen, was in uns vorgeht, nicht entdecken konnte. Dass die vermeinten Nebenbestim-

Digitized by Google

mungen gerade die Hauptsache sind, kann ich hier in der Kürze nur an einem einzigen auffallenden Beyspiele deutlich machen. Jedermann kennt den Schlaf; jeder weiss, dass derselbe in einer Unterdrückung unserer Vorstellungen besteht, die im tiefen Schlafe vollkommen, im Traume unvollständig ist. Aber die Wenigsten denken daran, dass auch selbst während des hellsten Wachens in jedem einzelnen Zeitpuncte uns nur äusserst wenige von unsern Vorstellungen gegenwärtig sind; dahingegen die sämmtlichen übrigen uns gerade so wenig beschäftigen, wie im Schlafe; oder, wie man es bestimmter ausdrücken kann, dass unsre meisten Vorstellungen latent, und nur wenige jedesmal frey sind. Hier bitte ich, einen Blick in die Physik zu werfen, um sich an die latente und

Digitized by Google

freye Wärme zu erinnern. (5) Was war die Physik, bevor man dieses gehörig unterschied und in Betracht zog? Gerade das ist heut zu Tage noch die Psychologie. Alle geistigen Zustände und Erzeugnisse hängen zu allererst von der Grundbedingung ab, dass diese oder jene Vorstellungen in uns wach seyen; denn der Schlaf, er sey nun ein totaler oder partialer, hindert Alles, so weit er reicht; oder mit andern Worten: diejenigen Vorstellungen, welche nach den Gesetzen ihres Gleichgewichts in uns latent sind, wirken für so lange gar nichts im Bewusstseyn. Anders verhält es sich mit solchen latenten Vorstellungen, welche nur nach den Gesetzen ihrer Bewegung in diesem unterdrückten Zustande sind; diese wirken sehr stark auf die Gemüthszustände, auf Affecten und Gefühle:

Digitized by Google

doch der Unterschied zwischen Statik und Mechanik des Geistes lässt sich hier nicht entwickeln. (6)

Noch andre Einwürfe gründen sich auf die gangbaren Meinungen von den sogenannten obern Vermögen des Geistes; und ich weiss wohl, ja ich habe es längst erfahren, dass ich hier gerade an die mächtigsten Vorurtheile stosse; an Vorurtheile, die darum unüberwindlich sind, weil man sie nicht ablegen will; und weil man sich gewaltsam sträubt, dasjenige, was ihnen widerspricht, auch nur zu überlegen. Die Hauptpuncte sind hier das Genie und die Freiheit. Was ist das Genie? Lassen Sie mich der Kürze wegen durch ein Gleichniss antworten: das Genie ist ein Planet. Es geht keine gerade Strasse, sondern seine Bahn ist eine krumme Linie; auf

Digitized by Google

dieser steht es zuweilen still, um rückwärts zu wandern; anfangs langsam, dann geschwind, dann wieder langsam; darauf geht es vorwärts, nun taucht es sich in die Strahlen der Sonne, und durchwandelt mit ihr in Gemeinschaft den Himmel; doch nur kurze Zeit, denn bald wiederum zieht es vor, in dunkeler Nacht zu leuchten, und sich desto grösser zu zeigen, je vollkommener die Opposition ist, in welche es sich setzt gegen das Gestirn des Tages. Diese Worte passen, ich gestehe es, besser auf einen Planeten, als auf das Genie; doch die Aehnlichkeit wird deutlich genug seyn. Das Wort Planet bezeichnet einen Irrenden, und wenn man will, mit Rücksicht auf die Träume der Astrologie, einen irrenden Ritter, der recht romantisch auf schreckliche oder liebliche

Digitized by Google

Abenteuer ausgeht; und wie sich's eben trifft, bald Tod und Verderben dräut, bald Heil und Segen bringt. Wer möchte die Kreuz und Querzüge eines Abenteurers auf eine feste Regel bringen? Und doch, was ist geschehn? Die irrenden Ritter sind verschwunden wie Gespenster, seitdem die Unwissenheit ist verdrängt worden von der Wissenschaft. Jetzt richten sich die Planeten nach dem Kalender; und das geht sehr natürlich zu, denn die Kalender haben gelernt, sich nach den Planeten zu richten. Gerade eben so und in demselben Sinne würde sich das Genie nach der Psychologie richten, wenn schon jetzt unserer Psychologie so viel wahre Wissenschaft zum Grunde läge, als unsern Kalendern. Soviel über das Genie, welches zwar seine Regel nicht kennt, aber darum

Digitized by Google

doch nicht abläugnen darf, eine solche zu haben, denn das Nicht-Wissen ist kein Beweis vom Nicht-Seyn. Aber was soll ich nun von der Freyheit sagen? Zuerst dies, dass ich in der That müde bin, darüber zu reden. Denn längst habe ich die Gründe der Verwirrung und des Irrthums in diesem Puncte angezeigt, und in allerley Formen dargestellt; ich habe die ursprünglichen Urtheile, aus denen das moralische Gebot hervorgeht, gesondert und jedes einzeln bestimmt; ferner nachgewiesen, dass diese Urtheile, welche den Unterschied des Löblichen und Schändlichen, des Guten und Bösen festsetzen, nothwendig ganz willenlos, und selbst das vollkommenste Gegentheil alles Wollens seyn müssen, indem sie durch jede Vermischung mit demselben sogleich verfälscht

Digitized by Google

werden, und eine unlautere moralische Gesinnung erzeugen würden. Von dem Augenblicke an, da mir diese Grundsätze klar wurden, habe ich die vermeintliche Unbegreiflichkeit der Willensfreyheit wie einen Nebel zerfliessen gesehen; indem das Würdige und Hohe, was man darin sucht, einen ganz andern Platz hat, das Gemeine und Schlechte aber, was nun von der Freyheit, als Quelle der Möglichkeit des Bösen, noch übrig bleibt, nicht sicherer unter die ihm gebührende Zucht kann gestellt werden, als nachdem man ihm die blendende Larve der Freyheit abgerissen, und es als eine After-Organisation erkannt hat, die gleich Molen und Warzen nach Gesetzen der psychologischen Nothwendigkeit nicht blos wachsen, sondern auch abnehmen, und unter gegebenen Um-

Digitized by Google

ständen zerstört oder verhütet werden könne. Was ich hier sage, das trifft in gewissen Puncten zusammen mit den frommen Gefühlen, die den Menschen warnen, in seinem eignen Selbst, (das heisst hier, in seinem Willen,) den Ursprung, oder gar das Gesetz, des Guten und Bösen zu suchen; und es besteht vollkommen mit der Zurechnung, die erstlich die That auf den Willen, dann den Willen auf den beharrlichen Charakter der Person zurückführt, ohne über den tiefer liegenden Grund irgend eines Charakters auch nur das Mindeste zu entscheiden, oder darauf irgend eine Rücksicht zu nehmen. — Doch alle Schwierigkeiten der Freyheitslehre würden bald verschwinden, wenn man sich nicht von dem Willen der übrig bleibe, wenn die bekannte Freyheitslehre wegge-

Digitized by Google

nommen werde, die allerseltsamsten Vorstellungen machte. Wer da sagt: ich kann mir keinen Willen denken, der nicht als solcher schon frey wäre, dem muss man antworten: behalte die Freyheit, denn in dem Sinne, worin du das Wort nimmst, ist sie wirklich vorhanden. Die menschliche Seele ist kein Puppentheater; unsere Wünsche und Entschliessungen sind keine Marionetten; kein Gaukler steht dahinter, sondern unser wahres eigenes Leben liegt in unserm Wollen, und dieses Leben hat seine Regel nicht ausser sich, sondern in sich; es hat seine eigne, rein geistige, keineswegs aus der Körperwelt entlehnte Regel; aber diese Regel ist in ihm gewiss und fest, und wegen dieser ihrer festen Bestimmtheit hat sie mit dem sonst

ganz Fremdartigen, den Gesetzen des Stosses und Drucks, immer noch mehr Aehnlichkeit, als mit den Wundern der vorgeblich unbegreiflichen Freyheit. (7)

Um nun die Möglichkeit, dass Mathematik auf Psychologie angewendet werde, nachweisen zu können: muss ich zuvörderst die materiale Möglichkeit unterscheiden von der formalen. Jene beruht auf den Grössen selbst, die sich dem Psychologen darbieten; diese auf dem Verfahren, welches in der Untersuchung zu befolgen ist. Es scheint mir zweckmässig, die Grössen selbst einstweilen noch bey Seite zu setzen, und vor allem die Form des Verfahrens etwas näher zu bezeichnen. Ich besorge nämlich, dass man sich entweder an ältere verfehlte, oder an neuere ganz leichtsinnige

Digitized by Google

Versuche erinnern werde, der Mathematik in der Philosophie theils etwas nachzuahmen, theils mit den Zeichen und Ausdrücken derselben ein unnützes und thörichtes Spiel zu treiben; welches beydes von dem Gebrauch der Mathematik, den ich unternommen habe, völlig verschieden ist. An jenen Verkehrtheiten ist, um es mit Einem Worte zu sagen, die Unbekanntschaft mit der wahren Natur der metaphysischen Probleme Schuld, welche die Mathematik aufzulösen so unfähig ist, dass sie vielmehr zu allen Zeiten denselben mit grosser Kunst aus dem Wege gegangen ist, um nur ja nicht dadurch in Verlegenheit gesetzt zu werden. Wer sich der metaphysischen Untersuchungen mächtig fühlt, der wird in manchen Puncten nachzuholen finden, was die Mathematik geflissent-

Digitized by Google

lich versäumt, oder nie zu Ende gebracht hat; wie bey den Parallelen, beym Unendlichen, beym Irrationalen, und bey allem, was mit dem Begriffe der Continuität zusammenhängt. Weit gefehlt, in den eigentlich metaphysischen Untersuchungen der Mathematik nachahmen zu können, muss man hier mit andern Hülfsmitteln und Kräften auch andere Anstrengungen verbinden, und sich andere Uebungen für neue Verfahrungsarten verschaffen. Die Mathematik vermag wirklich Nichts ausser dem Gebiete der Grössen; bewunderungswerth aber ist die Kunst, womit sie sich dieser allenthalben bemächtigt, wo sie sie antrifft. Erinnern wir uns nur gleich der Netze, womit sie Himmel und Erde umsponnen hat; jenes Systems von Linien, die sich auf Azimuth

Digitized by Google

und Höhe, Declination und Rectascension, Länge und Breite beziehn; jener Abscissen und Ordinaten, Tangenten und Normalen, Krümmungskreise und Evoluten; jener trigonometrischen und logarithmischen Functionen, welche alle im Voraus bereit liegen, und nur darauf warten, dass man sich ihrer bediene. Ueberblickt man diesen Apparat: so sieht man freylich, dass die Mathematiker keine Zauberer sind, sondern dass bey ihnen alles natürlich zugeht; man empfängt vielmehr den Eindruck wie von einer Menge künstlicher Maschinen; zahlreicher Zeugen einer mannigfaltigen und höchst lebendigen Industrie, die ganz dazu gemacht ist, um wahren und bleibenden Reichthum zu erwerben. Aber was ist nun dieser Apparat? Besteht er aus wirklichen

Digitized by Google

Dingen? Wir wollen uns einzelne Beispiele vergegenwärtigen. Was ist die Himmelskugel? Ist sie ein wirkliches Gewölbe, eine wahre Hohlkugel, auf der man sphärische Dreyecke zeichnen könnte? Nein! sie ist eine nützliche Fiction, ein Hülfsmittel des Denkens, eine bequeme Form der Zusammenfassung aller Gesichtslinien, die zu den Sternen hingehn, und bey denen man blos ihre Lage, nicht ihre Länge in Betracht zieht. Was ist der Schwerpunct? Ist er wirklich ein Punct in einem Körper? Was der Mittelpunct des Schwungs, sammt den Momenten der Trägheit für willkührlich anzunehmende Umdrehungsaxen? Warum redet die Statik vom mathematischen Hebel, der in der Natur nicht vorkommt? warum die Mechanik von Bewegungen der Puncte, von einfachen Pendeln,

Digitized by Google

vom Fall geworfener Körper im luftleeren Raume? Warum nicht gleich vom körperlichen Hebel, von bewegter Materie, und von den Wurflinien in der Atmosphäre? Mit einem Worte, warum bedient sie sich so vieler fingirten Hülfsgrössen; warum berechnet sie nicht unmittelbar das, was in der wirklichen Welt sich vorfindet und geschieht? — Die Antwort liegt schon in der Frage: jene Fictionen sind nämlich wirkliche Hülfen; jene angenommenen Grössen sind solche, auf welche die wirklichen erst müssen zurückgeführt, oder zwischen denen sie müssen eingeschlossen werden, wenn man sich diese letzteren, die wirklichen Grössen, entweder genau oder doch annäherungsweise will zugänglich machen. Hier ist nun zwar nichts, was die Psychologie der Mathematik nach-

Digitized by Google

ahmen könnte; aber desto gewisser bringt die letztere ihr eigenthümliches Verfahren allenthalben hin mit, wohin sie selbst kommt. Demnach, in wiefern die geistigen Zustände und Thätigkeiten wirklich von Quantitäten abhängen, in so fern kann man sicher voraussehn, die Berechnung dieser wirklichen Quantitäten werde ebenfalls nur durch Zurückführung derselben auf einfachere, bequemere Hülfsgrössen geschehn, zwischen welchen jene gleichsam einzuschalten, oder auch, von welchen sie abhängig zu machen seyen, damit man ihnen so nahe als möglich auf die Spur kommen könne. Man mache sich demnach darauf gefasst, nur einen allgemeinen und sehr vereinfachten Typus des Begehrens, und eben so allgemeine Typen gewisser Hauptklassen von Gefühlen, Imagi-

Digitized by Google

maginationen u. dergl. wissenschaftlich nachgewiesen zu sehn; während die individuelle Wirklichkeit sehr sicher ist, sich der mathematischen Bestimmung und Begrenzung auf immer entziehen zu können. Nichts wäre lächerlicher, als wenn Jemand fürchten wollte, durch irgend eine Mantik von Zahlen und Buchstaben seiner Geheimnisse beraubt, oder in den verborgenen Regungen seines Herzens beschlichen und belauscht zu werden; in dieser Hinsicht wird die gemeine Weltklugheit immer weit schlauer und furchtbarer seyn, als alle Mathematik und Psychologie zusammen genommen.

Es ist nun Zeit, die Grössen selbst, welche sich der Berechnung darbieten, genauer anzugeben. Man muss vom Einfachsten ausgehn, und beym

ersten Aufange noch alle Verbindung der Vorstellungen unter einander bey Seite setzen. (8) Alsdann bleiben nur zwey Grössen, auf die man Rücksicht zu nehmen hat: die Stärke jeder einzelnen Vorstellung, und der Grad der Hemmung zwischen je zweyen. (9) Hier ist schon Stoff genug für die Rechnung, um von zweyen ganz allgemeinen psychologischen Phänomenen den ersten Hauptgrund zu entdecken; nämlich erstlich von dem oben erwähnten Umstande, dass die allermeisten unserer Vorstellungen in jedem bestimmten Augenblicke latent sind; und zweytens von der eben so merkwürdigen Thatsache, dass, so lange nicht physiologische Gründe den Zustand des Schlafs bewirken, niemals alle Vorstellungen zugleich latent werden, auch niemals

alle bis auf eine, sondern dass stets, während des leiblichen Wachens, irgend etwas, und nie etwas ganz einfaches, sondern etwas einigermaassen zusammengesetztes, vorgestellt wird. (10) Hierüber würde man sich längst gewundert, und nach der Ursache gefragt haben, wenn nicht das Gewohnte und Alltägliche sich in den Augen der Menschen immer selbst verstünde.

Die Rechnungen, zu welchen die Stärke jeder einzelnen Vorstellung und der Grad der Hemmung zwischen je zweyen Anlass geben können, sind noch sehr einfach; sie werden aber schon weit verwickelter, wenn man nunmehr auch die dritte Grösse, den Grad der Verbindung unter den Vorstellungen, in Betracht zieht. Alsdann ändern sich die früher er-

Digitized by Google

haltenen Resultate, und neue kommen hinzu. Ueberdies bietet sich jetzt noch eine vierte Grösse dar, um in die Rechnung einzugehn, nämlich die Menge der verbundenen Vorstellungen. Besonders merkwürdig aber sind die längern oder kürzeren Vorstellungsreihen, welche bey unvollkommner Verbindung dann entstehn, wann eine Vorstellung mit der andern, die zweyte mit der dritten, diese mit der vierten, und so fort, in gewissem Grade verknüpft sind, während die erste mit der dritten, die zweyte mit der vierten, und den folgenden, entweder gar nicht, oder doch weit schwächer verschmelzen. Solche Vorstellungsreihen sind gleichsam die Fasern oder Fibern, woraus sich grössere geistige Organe zusammensetzen; und sie tragen dabey ganz

Digitized by Google

bestimmte Gesetze ihrer Reizbarkeit in sich, auf deren genauere Kenntniss in der Psychologie eigentlich alles ankommt. Entfernte, aber höchst unzulängliche Andeutungen davon liegen in dem, was man unter dem Namen der Ideen-Association längst kennt; alles bestimmtere Wissen muss jedoch von der Rechnung ausgehn; und diese ist von den wichtigsten Folgen nicht blos für die Theorie des Gedächtnisses, der Phantasie, des Verstandes, sondern auch für die Lehre von den Gefühlen, Begierden und Affecten. Nichts hindert mich, es unverhohlen zu sagen, dass hier die Mathematik eine grenzenlose Unwissenheit aufdeckt, in welcher sich die Psychologie bisher befunden hat. Sogar das räumliche und zeitliche Vorstellen hat hier, nicht aber in vermeinten Grundfor-

Digitized by Google

men der Sinnlichkeit, seinen Sitz und Ursprung.

In Ansehung schon gebildeter Vorstellungsreihen entstehen ferner neue Quantitätsbestimmungen daraus, ob dieselben von irgend einem Reize in einem oder in mehrern Puncten zugleich getroffen werden; desgleichen, ob sie sich mehr oder minder in einem Zustande der Evolution oder Involution befinden; weiter, ob aus diesen Reihen, die ich vorhin Fasern oder Fibern nannte, sich schon grössere oder kleinere Gewebe gebildet haben, und wie diese Gewebe construirt sind; ein Gegenstand, der zwar bey verschiedenen Menschen, wegen der gemeinschaftlichen Sinnenwelt, in der wir leben, und auf deren Veranlassung sich unsre Vorstellungen eben so wohl verknüpfen als erzeugen, grösstentheils gleichartig seyn

muss; doch so, dass bedeutende Modificationen eintreten, die von dem geistigen Rhythmus jedes Individuums, zufolge seines Nervenbaues und seiner ganzen leiblichen Constitution, abhängen; und andre Modificationen, welche der Erfahrungskreis und die Gewöhnungen des Individuums bestimmen, und welche man durch Erziehung und Unterricht suchen kann zweckmässig einzurichten. Dieser letztere Punct muss besonders sorgfältig bemerkt werden. Bekanntlich wird die eigentliche Humanität dem Menschen nicht angeboren, sondern angebildet; der ganz wilde Mensch ist nichts als ein Thier, wiewohl ein solches Thier, in welchem die Menschheit durch Hülfe der Gesellschaft könnte entwickelt werden. Daher hat man schon oft die Hypothese vernommen, ein höheres We-

Digitized by Google

sen müsse sich der ersten Menschen angenommen und sie geistig veredelt haben; eine Meinung, die wenigstens nicht so gewaltig gegen die Erfahrung verstösst, als die von einem allmähligen Herabsinken der Menschheit aus einem ursprünglich höhern Zustande in den nachmaligen niedern, statt dass die ganze Länder und Völkerkunde uns den ungeselligen Menschen roh und thierisch, folglich die eigentliche Menschheit von der Gesellchaft abhängig zeigt. Dies wird sehr schlecht beachtet von denjenigen Psychologen, welche Vernunft und innern Sinn, Ueberlegung und Selbstbeschauung für ursprüngliche Vermögen der menschlichen Seele halten; man muss sie aber damit entschuldigen, dass sie aus Unkunde in der Mathematik und der davon abhän-

Digitized by Google

genden Mechanik des Geistes, die Wege nicht errathen können, auf welchen die allmählige Veredelung des menschlichen Geistes fortschreitet. So viel indessen lässt sich leicht bemerken, dass in dem Geiste nicht alle Vorstellungen gleichmässig verbunden, und dass sie in sehr verschiedenem Grade beweglich sind; dass sie ähnlich den höhern und niedrigern Wolkenschichten in der Atmosphäre, in verschiedenen Richtungen theils langsam, theils schneller und flüchtiger umherschweben; dass eben deshalb unter diesen verschiedenen Vorstellungsmassen, bey ihrem mannigfaltigen Zusammentreffen, sich grossentheils dieselben Verhältnisse wiederholen müssen, die zwischen neuen Anschauungen und ältern dadurch reproducirten Vorstellungen sich erzeugen; dass es folg-

Digitized by Google

lich nicht blos eine äussere Apperception, sondern auch ein inneres Vernehmen, oder eine Vernunft geben müsse, bey welcher das, was man Ueberlegen und Schliessen nennt, nur nach vergrössertem Maassstabe denselben Process wiederholt, der schon beym Zueignen sinnlicher Empfindung durch Anschauung und Urtheil vollzogen wird. Doch welches ist dieser Process? Ich glaube es zu wissen, aber ich kann es hier nicht entwickeln. Nur so viel kann ich sagen: die höhern Thätigkeiten des Geistes können unmöglich nach ihren wahren Gründen und Gesetzen erforscht werden, so lange man die niedrigern noch nicht kennt, denen sie ähnlich, und von denen sie abhängig sind; wiewohl man nun die mathematische Betrachtung schwerlich jemals bis in

die obersten Regionen des vernünftigen Denkens und Wollens fortführen wird, so ist dieselbe dennoch als Grundlage der Erkenntniss auch dieser höchsten Gegenstände ganz unentbehrlich, damit wir, wenn die Wahrheit in ihren genauesten Bestimmungen uns vielleicht verborgen bleibt, wenigstens nicht die Lücken unseres Wissens, so wie es bisher geschieht, mit groben Irrthümern ausfüllen, und durch unnützen Zank von Partheyen, die alle gleich Unrecht haben, uns am Ende die Philosophie selbst verleiden.

Und hier findet sich der Uebergang zu dem letzten Theile meiner Betrachtung. Es ist nicht blos möglich, sondern nothwendig, dass Mathematik auf Psychologie angewendet werde; der Grund dieser Noth-

Digitized by Google

wendigkeit liegt, mit einem Worte, darin, dass sonst dasjenige schlechterdings nicht kann erreicht werden, was durch alle Speculation am Ende gesucht wird; und das ist — Ueberzeugung. Die Nothwendigkeit aber, dass wir den Weg zur festen Ueberzeugung endlich einschlagen, ist um desto dringender, je grösser täglich die Gefahr wird, dass die Philosophie in Deutschland bald in denselben Zustand gerathe, in welchem sie längst in Frankreich und England sich befindet. Es gehört mit zu der grossen Verblendung der meisten heutigen Philosophen Deutschlands, dass sie diese Gefahr nicht sehen. Verstünden sie Mathematik, (dazu gehört aber mehr, als einige geometrische Elemente, und allenfalls quadratische Gleichungen zu kennen, oder einmal mit den Zeichen der

Digitized by Google

Differentiale und Integrale gespielt zu haben), verstünden sie, sage ich, Mathematik: so würden sie wissen, dass ein unbestimmtes Reden, wobey jeder das Seinige denkt, und welches eine täglich wachsende Spaltung der Meinungen erzeugt, trotz aller schönen Worte und selbst ungeachtet der Grösse der Gegenstände, doch auf die Länge schlechterdings kein Gleichgewicht behaupten könne gegen eine Wissenschaft, die durch jedes Wort, was sie ausspricht, wirklich belehrt und erhebt, während sie zugleich — nicht etwa durch ungeheure ausgemessene Räume, — sondern durch das, alle Beschreibung übertreffende, Schauspiel des ungeheuersten menschlichen Scharfsinns, ein nie ermüdendes Staunen für sich gewinnt. Die Mathematik ist die herrschende Wissenschaft unserer

Digitized by Google

Zeit; ihre Eroberungen wachsen täglich, wiewohl ohne Geräusch; wer sie nicht für sich hat, der wird sie dereinst wider sich haben.

Jetzt muss ich bestimmter angeben, worin der Grund liege, dass nicht blos die Mathematik Ueberzeugung in sich trägt, sondern sie auch auf die Gegenstände überträgt, auf die sie angewendet wird. Dieser Grund findet sich zwar zu allererst in der vollkommenen Genauigkeit, womit die mathematischen Elementarbegriffe bestimmt sind; und in dieser Hinsicht muss jede Wissenschaft ihr eigenes Heil besorgen; keine kann es von der andern leihen oder geschenkt bekommen; die Psychologie eben so wenig von der Mathematik, als die letztere von jener. Aber das ist nicht Alles. Sobald das mensch-

Digitized by Google

liche Denken sich in langen Schlussfolgen, oder überhaupt an schwierigen Gegenständen versucht, deren inneres Mannigfaltiges sich gegenseitig verdunkelt: so tritt nicht nur die Gefahr, sondern auch der Verdacht des Irrthums ein; weil man nicht alles Einzelne mit gleichzeitiger Klarheit überschauen kann, und sich daher am Ende begnügen muss, daran zu glauben, dass man Anfangs nichts verfehlt habe. Jedermann weiss, wie sehr dieses selbst beym Rechnen, also beym ganz elementaren Gebrauche der Mathematik der Fall ist. Niemand wird sich einbilden, dass es damit in den höhern Theilen der Mathematik besser gehe; im Gegentheil, je verwickelter die Rechnung, desto höher steigt, in sehr schneller Progression, die Unsicherheit und der Verdacht verbor-

Digitized by Google

gener Fehler. Wie macht es nun die Mathematik, um dieser, ihr selbst im höchsten Grade beywohnenden Unbequemlichkeit abzuhelfen? Schärft sie ihre Beweise? Giebt sie wohl gar neue Regeln, wie man die vorigen Regeln anwenden solle? Nichts weniger! Jede einzelne Rechnung, für sich betrachtet, bleibt in dem Zustande einer sehr grossen Unsicherheit. Aber es giebt ja Rechnungsproben! Es giebt auf dem Boden der Mathematik zu jedem Puncte hundert verschiedene Wege; und wenn man auf allen hundert Wegen genau dasselbe findet, so überzeugt man sich, den rechten Punct getroffen zu haben. Eine Rechnung ohne Controlle ist so viel wie gar keine. Gerade so verhält es sich mit einem jeden, einzeln stehenden, Beweise in irgend welcher speculativen Wissen-

Digitized by Google

schaft; mag er noch so scharfsinnig, mag er vollkommen wahr und richtig seyn, er gewährt doch keine bleibende Ueberzeugung. Wer daher in der Metaphysik, oder in der von ihr abhängenden Psychologie hoffen wollte, seine höchste Sorgfalt in der schärfsten Bestimmung der Begriffe und im folgerechten Denken, schon durch Ueberzeugung, — wohl gar durch allgemein mittheilbare Ueberzeugung — belohnt zu sehen: der würde gar sehr getäuscht werden. Nicht blos die Schlüsse müssen sich gegenseitig, ungezwungen und ohne den leisesten Verdacht der Erschleichung, bestätigen: sondern bey allem, was von Erfahrung ausgeht, oder über Erfahrung urtheilt, muss die Erfahrung selbst, und zwar in unzähligen speciellen Fällen, das Resultat der Speculation genau, und

Digitized by Google

nicht blos obenhin, bekräftigen. Und jetzt bin ich beynahe am Ziele, denn ich habe nur noch nöthig, auf eine einzige Bedingung aufmerksam zu machen, ohne deren Erfüllung Erfahrungen und Theorien gar nicht können mit irgend einiger Sicherheit verglichen werden. Alle Erfahrung ist quantitativ bestimmt; und sie ist den grössten Veränderungen ausgesetzt, wenn die Grössen, von denen sie abhängt, verändert werden. Soll ich dies noch durch Beyspiele belegen? Soll ich etwan erinnern an die berühmte Frage der Aerzte: was ein Gift sey? ein Begriff, der bekanntlich deshalb Schwierigkeit macht, weil für unsre Gesundheit das Heilsamste im Uebermaasse schädlich, das Schädlichste in rechter Quantität heilbringend wird. Doch wozu mich bey so

Digitized by Google

leichten Gegenständen aufhalten? Das, was ich zeigen wollte, liegt schon am Tage; nämlich dies, dass jede Theorie, die man mit der Erfahrung vergleichen will, erst soweit fortgeführt werden muss, bis sie die quantitativen Bestimmungen angenommen hat, die in der Erfahrung vorkommen oder bey ihr zum Grunde liegen. So lange sie diesen Punct nicht erreicht, schwebt sie in der Luft, ausgesetzt allem Winde des Zweifels, unfähig, sich mit andern, schon befestigten Ueberzeugungen zu verbinden. Alle quantitativen Bestimmungen aber sind in der Hand der Mathematik, und man kann daraus sogleich übersehen, dass alle Speculation, welche auf Mathematik nicht Achtung giebt, sich mit ihr nicht in Gemeinschaft

Digitized by Google

setzt, nicht mit ihrer Hülfe die mannigfaltigen Modificationen unterscheidet, welche durch Veränderung der Grössenbestimmungen entstehen müssen, entweder ein leeres Gedankenspiel, oder im besten Falle eine Anstrengung ist, die ihr Ziel nicht erreichen kann. Vielerley wächst auf dem Boden der Speculation, das nicht von Mathematik ausgeht und sich um sie nicht kümmert; und ich bin sehr weit davon entfernt, alles, was solchergestalt wächst, für Unkraut zu erklären; wachsen kann wohl manch edles Gewächs, aber zur letzten Reife gelangen kann keins ohne Mathematik. Selbst über diesen Punct giebt es jedoch eine empirische Art von Ueberzeugung, die sich nicht anders als durch eigne Uebung im Gebrauch der Mathematik erwerben lässt. Man muss es gleichsam mit

Digitized by Google

Augen gesehen haben, wie die Rechnung Folgerungen aus den vorhandenen Vordersätzen ableitet, die man nicht erwartet, Umstände hervorhebt, an deren Wichtigkeit man nicht gedacht, schiefe Ansichten zerstört, deren man bey aller Behutsamkeit sich doch nicht erwehrt hatte.

Es wird Ihnen, höchstgeehrte Herren, von selbst aufgefallen seyn, dass meine letzte Behauptung sich gar nicht auf Psychologie beschränkt, sondern ganz allgemein alle Speculation trifft; denn überall ist eine mannigfaltige Controlle, und überall genaue Vergleichung mit der Erfahrung nöthig. Diese Ueberschreitung meines Gegenstandes würde mir jedoch vielleicht, als hieher nicht gehörig, zum Vorwurfe gereichen, wenn nicht der Gegenstand selbst die Tendenz

Digitized by Google

zur Erweiterung auf die Naturwissenschaft in sich trüge. Damit dies klar werde, bitte ich die Erinnerung zurückzurufen an diejenigen Grössen, welche die Psychologie der Rechnung darbietet. Es waren: Stärke der Vorstellungen, Hemmungsgrad, Innigkeit der Verbindung, Menge der Verbundenen, Länge der Vorstellungsreihen, Reizbarkeit derselben an verschiedenen Puncten, das Mehr oder Weniger der Involution oder Evolution, der Verwebung oder Isolirung, — und, was bey aller geistigen Bewegung sich von selbst versteht, die Geschwindigkeit oder Langsamkeit in der Veränderung der wechselnden Zu le. Bey allen diesen Grössen, — an deren vollständiger Aufzählung hier nichts gelegen ist, — kommt das, was eigentlich vorgestellt wird, weiter

nicht in Betracht, als nur in so fern davon Hemmung und Verbindung unter den Vorstellungen abhängt. Wir können daher gar nicht sagen, dass Rechnungen dieser Art sich gerade auf Vorstellungen, als solche, ausschliessend bezögen; im Gegentheil, wenn es andre, innere Zustände irgend welcher Wesen giebt, die theils unter einander entgegengesetzt, theils der Verbindung fähig sind, (dies letztere folgt aber unmittelbar aus der Voraussetzung, sie seyen in Einem Wesen,) so passen darauf alle die nämlichen Rechnungen; und es kommt blos noch auf die Frage an, ob wir Ursache haben, innere Zustände der beschriebenen Art noch in andern Wesen, ausser in uns selbst, anzunehmen. Doch hier, höchstgeehrte Herren, würde ich wirklich Ihre Zeit und Geduld über das

Digitized by Google

mir gestattete Maass ausdehnen, — ich würde selbst bestimmter, als bisher, die verschwiegenen metaphysischen Voraussetzungen meines Vortrags andeuten müssen, wenn ich etwas mehr sagen wollte als dieses: dass alle organische Reizbarkeit, weit entfernt sich aus blossen Raumverhältnissen erklären zu lassen, auf innere Zustände, ja selbst auf einen Grad von innerer Ausbildung hinweiset; und dass, wenn nicht diese letztere, so doch jene, die innern Zustände, schon bey allen chemischen, electrischen und magnetischen Verhältnissen, — und, was dasselbe sagt, bey aller Construction und Constitution der Materie müssen vorausgesetzt werden; dergestalt, dass die Psychologie den Naturwissenschaften überall wird vor-

Digitized by Google

angehen müssen, wofern es unserm Zeitalter Ernst ist, den letzteren eine feste philosophische Stellung und Gestaltung zu geben.

Digitized by Google

Anmerkungen.

(1.) „Ein Unternehmen, dessen Keim ich in der Fichteschen Schule fand.“

Diese Worte sollen nicht so ausgelegt werden, als ob Fichte selbst den Gedanken gefasst hätte, Psychologie als einen Theil der angewandten Mathematik zu betrachten. Davon war Er, ein so entschiedener Verfechter der transcendentalen Freyheit, gewiss weit entfernt. Aber Fichte hat mich hauptsächlich durch seine Irrthümer belehrt; und das vermochte er, weil er im vorzüglichen Grade das Streben nach Genauigkeit in der Untersuchung besass. Mit diesem Streben, und durch dasselbe, wird jeder Lehrer der Philosophie seinen Schülern nützlich werden; ohne Genauigkeit bildet der Unterricht in der Philosophie nur Phantasten und Thoren.

Digitized by Google

Fichte machte bekanntlich das Ich zum Gegenstande seiner Forschung; oder mit andern Worten, er suchte nach den Bedingungen des Selbstbewusstseyns. Hiedurch bereicherte er die Philosophie mit einem bis dahin so gut als unbekannten Probleme; denn dasselbe war früherhin sehr wenig beachtet worden; und Kant, der die Vorstellung Ich für ganz arm und leer an Inhalt erklärte, hatte durch diese falsche Behauptung vollends die Aufmerksamkeit davon abgewendet. Von Fichten, der sich immer von neuem mit diesem Gegenstande beschäftigte, und doch nie damit fertig wurde, lernte ich einsehen, dass hier eine eben so reiche als tiefe Fundgrube verborgen liegen müsse, die aber nur den grössten Anstrengungen sich öffnen könne. — Das Erste, was sich mir enthüllte, war dies, dass die Ichheit schlechterdings nichts Primitives und Selbstständiges, sondern das Abhängigste und Bedingteste seyn müsse, was sich nur irgend denken lasse; und hiemit lag es am Tage, dass Fichte's Meinungen das vollkommenste Widerspiel der Wahrheit sind; ein lehrreicher Warnungsspiegel für die, welche ihn zu benutzen wissen. Das Zweyte, was ich fand, war: dass die ursprünglichen Vorstellungen eines intelligenten Wesens, wenn sie jemals bis zum Selbstbewusstseyn

sollen ausgebildet werden, (da sie, wie so eben gesagt, das Ich nicht als ein Fertiges in sich schliessen können,) entweder alle, oder doch theilweise einander entgegengesetzt seyn, und in Folge dieses Gegensatzes einander hemmen müssen; so, dass die Gehemmten nicht verloren gehen, sondern als Strebungen fortdauern, welche in den Zustand des wirklichen Vorstellens von selbst zurückkehren, sobald aus irgend einem Grunde die Hemmung entweder ganz oder doch zum Theil unwirksam wird. Diese Hemmung nun konnte und musste berechnet werden; und hiemit war es klar, dass die Psychologie eines mathematischen sowohl als eines metaphysischen Fundaments bedürfe.

(2.) „womit ich seitdem, zwar oft und lange unterbrochen, doch ohne je den Faden zu verlieren, beschäftigt war."

Schon in meinen Hauptpuncten der Metaphysik, die im Jahre 1806 zuerst für einen engern Kreis von Bekannten gedruckt wurden, sind die ersten und leichtesten Elemente der Statik des Geistes angegeben. Im Königsberger Archiv (1811 und 1812) wur-

Digitized by Google

neue Ausführungen versucht; die erste vollständige mathematisch - psychologische Abhandlung ist jedoch die ganz kürzlich herausgegebene, de attentionis mensura.

(3.) „dass Mathematik auf Psychologie anzuwenden möglich, und dass es nothwendig sey.“

Der beste Beweis der Möglichkeit pflegt immer der durch die Wirklichkeit zu seyn; aber man muss nicht vergessen, dass bey allen Beweisen auch auf die Personen, denen etwas soll bewiesen werden, sehr viel ankommt. Im gegenwärtigen Falle werden Personen erfordert, die im Differentiiren und Integriren geübt sind. Und dies nicht allein: sondern sie müssen auch metaphysische Argumente und Begriffe fassen können, und vor allem: sie müssen sich für Psychologie interessiren. Wo soll ich diese Personen suchen, unter den heutigen Mathematikern? oder unter den Philosophen?

Das Beste, was ich mir selbst drauf antworten kann, ist dies, dass doch nicht alle psychologischen Berechnungen so besonders schwer und abschreckend sind. Mag freylich eine Formel wie

Digitized by Google

$$\frac{m+n(1-u)^{\frac{1}{\beta}-1}}{pu-qZ+r}=\frac{dZ}{du}$$

die Mehrzahl derer, welche von einer Theorie der Aufmerksamkeit wohl etwas hören möchten, wenn es sich mit ihrer Bequemlichkeit vertrüge, — zurückschrecken: aber ein so leichter Ausdruck wie

$$c=b\sqrt{\frac{a}{a+b}}$$

kann doch wohl kaum demjenigen anstössig seyn, welcher übrigens wünscht, sich mit dem Unterschiede der latenten von den freyen Vorstellungen bekannt zu machen.

(4.) „Die wahren, ursprünglichen Qualitäten der Wesen sind uns völlig verborgen, und gar kein Gegenstand irgend einer Untersuchung."

Hiemit soll nicht das Bekannte: „ins Innere der Natur dringt kein erschaffener Geist," in Schutz genommen werden. Dieser Spruch findet nur darum so viel Beyfall, weil er der Faulheit im Denken — einer heutiges Tags epidemischen Krankheit, — das Wort redet. Aber das Aeusserste, was wir über

die wahren Qualitäten der Wesen bestimmen können, ist dies, dass jede dieser Qualitäten, einzeln und für sich allein betrachtet, mit Beyseitsetzung aller Relationen, schlechthin einfach, — die verschiedenen Qualitäten mehrerer Wesen aber grossentheils unter einander in conträrem Gegensatze seyen. Wenn diese metaphysischen Sätze der gegenwärtigen Abhandlung als Amulete wider Einmischung des modernen Spinozismus dienen können, so leisten sie hier, was sie sollen; übrigens gehören sie nicht zur Sache.

(5.) „Latente und freye Wärme."

Bekanntlich verbirgt sich in den Flüssigkeiten, besonders den elastischen, eine solche Menge unfühlbarer Wärme, dass die höchsten Grade der Hitze entstehn, wenn man neue chemische Verwandtschaften schnell in Wirksamkeit setzt, um jene Flüssigkeiten zu einer Aenderung ihrer Form, — das heisst hier, zu einer Verdichtung, — zu nöthigen. Allein das Gleichniss, welches ich von da entlehnt habe, darf nicht zu weit ausgedehnt werden. Die unfühlbare Wärme ist gebunden; und kein Physiker wird ihr ein Streben beylegen, sich von selbst aus dieser Gebundenheit zu befreyen; vielmehr sind entgegengesetzte che-

Digitized by Google

mische Kräfte nöthig, um sie herauszutreiben. Hingegen die Vorstellungen sind verdunkelt, indem sie gehemmt werden, grösstentheils durch ihren Gegensatz unter einander. Wider diese Gewalt, die sie leiden, streben sie fortwährend zurück in ihren ursprünglichen Zustand; und sobald der Druck weicht, erheben sie sich durch dieses ihr Streben von selbst ins Bewusstseyn, so weit sie können. Man denke sich vorläufig einmal die Vorstellungen unter dem Bilde elastischer, gegen einander gedrängter Stahlfedern, deren Spannung vom gegenseitigen Drucke abhängt. Wäre ein System von vielen solchen, theils stärkeren, theils schwächeren, und einander theils mehr, theils weniger nahe gerückten Federn vorhanden; und würde bald hier, bald dort eine neue Feder zwischen die übrigen hineingeklemmt, so würde sich, so oft dies geschähe, der Zustand des Gleichgewichts unter den Federn abändern; auch würde nach jeder Abänderung das ganze System noch lange fortschwingen. Dies mag das beste Gleichniss seyn, was man aus der Körperwelt entlehnen kann, um das System unsrer Vorstellungen, zu welchem die Erfahrung immer neue hinzufügt, dadurch abzubilden. Aber auch hier darf die Vergleichung nicht zu weit ausgedehnt werden. Die Ungleichartig-

Digitized by Google

keit des Körperlichen und Geistigen ist bekannt. Für nachdenkende Leser dienen jedoch Gleichnisse eben so sehr durch ihr Unpassendes als durch ihr Treffendes zur Belehrung und Uebung.

(6.) „Unterschied zwischen Statik und Mechanik des Geistes."

Es giebt eine Menge von Leuten, die über Mechanismus sehr geläufig plaudern, obgleich sie nicht einmal Statik, vielweniger Mechanik studirt haben. Die Erinnerung daran veranlasst mich, hier etwas tiefer in die Sache einzugehen.

Statik heisst die Lehre vom Gleichgewichte, Mechanik die Lehre von den Veränderungen, welche dem Gleichgewichte entweder vorhergehn, ehe es sich bilden kann, oder ihm nachfolgen, wenn es aufgehoben wurde. Bey dem Worte Gleichgewicht denkt Niemand an Gewichte, die Kräfte und deren Richtungen mögen seyn, welche sie wollen; es kommt nur darauf an, ob ihre Wirksamkeit sich dergestalt gegenseitig aufhebt, dass kein weiterer Erfolg daraus entstehen kann, und dass der gange Zustand so bleiben muss, wie er ist. Eben so wenig ist es nöthig, bey den Worten Statik und

Mechanik an die Körperwelt zu denken; blos der Umstand, dass die Principien der Körper-Mechanik leichter zu finden sind, als die mehr verborgenen der Mechanik des Geistes, — dieser Umstand ist Schuld, dass es eher eine Mechanik der ersten als der zweyten Art gegeben hat. Kennten wir noch eine dritte Art von Kräften ausser den körperlichen und den geistigen: so würde es ganz unstreitig auch dafür eine Statik und Mechanik geben; denn diese beyden Wissenschaften finden überall Platz, wo es ein System von Kräften giebt, die einander entgegenwirken, so dass sie einander entweder aufheben oder nicht. Und immer werden die Bedingungen, unter denen sie sich vollkommen am weitern Erfolge hindern, die ersten festen Puncte der Untersuchung darbieten; das heisst, immer wird die Statik vorangehn vor der viel schwerern und weitläuftigern Mechanik; gesetzt auch, es fände sich, dass das vollkommene Gleichgewicht eigentlich ein idealer, niemals ganz erreichbarer Zustand sey; wie es bey den geistigen Kräften, laut Zeugniss der Erfahrung, wirklich ist, und laut Zeugniss der Rechnung nothwendig seyn muss. Es ist nämlich gerade die immerwährende Bewegung und Beweglichkeit des Geistes, die wir in uns wahrneh-

Digitized by Google

men, — und deren Mangel oder Uebermaass ein Haupt-Kennzeichen von Geisteszerrüttung ausmacht, — einer der ersten Puncte, worüber die Mathematik Rechenschaft darbietet, und Einsicht in die Gründe verschafft.

(7.) „Wunder der vorgeblich unbegreiflichen Freyheit."

Die Wunder-Gläubigen selbst werden vermuthlich einräumen, dass Wunder die Ausnahme, natürliche Ereignisse aber die Regel bilden. Wie wäre es, wenn sie, um der Bewunderung recht voll zu werden, sich einmal entschlössen, erst die Regel, — die sie wahrlich noch sehr wenig kennen, — aufmerksam zu studiren? Der Contrast würde doch vermuthlich desto auffallender hervortreten! Dass aber des Natürlichen in uns, so wie ausser uns, weit Mehr geschieht, als des Wunderbaren; dass auch die grosse Zahl der Menschen, von denen hauptsächlich die Volks-Menge im Staate abhängt, uns des Gemeinen unendlich viel mehr als des Ausserordentlichen und des Erhabenen zu schauen giebt, weiss Jedermann. Wüsste nur auch Jedermann, wie viel dazu gehört, um von dem Gemeinen, z. E. vom Fallen der Steine, oder vom Mondwechsel, oder vom Auswendig-Behalten des Gelernten, oder vom

Digitized by Google

Schreck und vom Zorn, — Grund und Ursach anzugeben! Nachdenkenden Menschen ist es bekanntlich schon oft begegnet, dass das Gemeine selbst für sie zum Wunder geworden ist.

Doch ich muss ernster sprechen über den höchst ernsten Gegenstand. Freyheit — dies Wort hat Wunder gewirkt; und sie sie selbst, die Freyheit, sollte kein Wunder seyn? So wird Mancher fragen, und sich dabey der Männer, welche gross waren durch Selbstbeherrschung, mit Achtung, ja mit Ehrfurcht erinnern. Diese Ehrfurcht ist und bleibt gerecht, man mag nun ihren Gegenstand in seiner Tiefe, oder nur oberflächlich erkennen. Aber gegründet ist auch die Furcht vor den Vorurtheilen, die an das Wort Freyheit sich zu hängen pflegen; — und jede Gemüthsbewegung, sey sie nun ihrem Gegenstande günstig oder ungünstig, wirkt immer nachtheilig da, wo es auf kaltblütige Untersuchung ankommt.

Als die Kantische Lehre von der transscendentalen Freyheit des Willens sich in Deutschland gelten machte: da war die Zeit des ersten Enthusiasmus für die Revolution in Frankreich. Wer jene Zeit erlebt hat, der wird nicht läugnen können, dass auf die philosophischen Untersuchungen eine politische

Digitized by Google

Stimmung Einfluss hatte, die gar sehr der Unbefangenheit des Nachdenkens zuwider war. Jetzt ist es um nichts besser. Zwar die politischen Meinungen sind gemässigter, denn sie gingen durch eine schmerzliche Schule der Erfahrung; aber den Schutz der wieder erwachten religiösen Stimmung misbraucht ein düsterer Geist des Grübelns über veralteten Dogmen; ja wenn wir Herrn geheimen Kirchenrath Daub in Heidelberg glauben wollen, — der Teufel selbst ist los und spukt, wo nicht in den Gemüthern, so doch in den Köpfen.

Die Heidelbergische Theologie hat schon einmal meine Feder in Bewegung gesetzt; jetzt eben, da ich dieses schreibe, finde ich in den Heidelberger Jahrbüchern der Literatur, Januar 1822, eine persönliche Veranlassung, noch etwas deutlicher zu sprechen, als in meinen Gesprächen über das Böse schon geschehen war. Es heisst daselbst:

„Herbart zeigt, dass die Moral als Güter-
„Tugend - und Pflichten - Lehre un-
„wirksam sey, und macht zur Grund-
„lage seines Moralsystems den sittlichen
„Geschmack für die eigenthümliche
„Schönheit der sittlichen Verhält-
„nisse des innern Menschen. Allein da
„der Geschmack des Individuums doch

„nur der Geschmack seiner Vernunft „ist, und Herbart selbst auch unrichti„ge Charaktere annimmt, so ist nicht „zu sehen, wie dieser Geschmack zur „herrschenden Kraft werde, und man „müsste immer wieder einen Geschmack „an diesem Geschmack und so bis ins „Unendliche voraussetzen, ohne je „auf einen lebendigen Grund zu „kommen.“

Wie vielen Antheil an diesen Worten der, mir nicht näher bekannte, recensirte Verfasser habe, weiss ich nicht; mir ist der Recensent, (ich will ihn nicht nennen, obgleich er sich selbst genannt hat,) verantwortlich, der so Etwas auf meine Kosten abdrucken liess, ohne es zu verbessern! Da ich die Stelle eben jetzt zu lesen bekomme, so gewinnt sie das zufällige Verdienst, mich zu erinnern, dass ich vergebens über Möglichkeit und Nothwendigkeit einer verbesserten Psychologie schreiben würde, wenn ich unterliesse, zugleich über praktische Philosophie das Nöthige zu sagen, die mit jener in der engsten Gemeinschaft, theils der Wahrheit, theils noch weit mehr des Irrthums steht.

Wenn es wahr ist, dass ich gezeigt habe, Güter-, Tugend- und Pflichtenlehre sey

unwirksam, — welches unstreitig so viel heisst als, diese Lehren können nichts wirken, und haben folglich nie etwas gewirkt, — so muss ein böser Dämon sich meiner Person bedient haben, um ein unheilvolles, entsetzliches Wunder zu vollbringen, wodurch alle die segensreichen Früchte vernichtet sind, welche die stoische Tugendlehre, die Kantische Pflichtenlehre, und selbst die Glückseligkeitslehre so vieler edlen Männer von richtigem Ueberblick über das Ganze der menschlichen Natur, theils in alten, theils in neuern Zeiten ganz unstreitig hatte heranreifen lassen. Zu meinem Troste über eine so schreckliche Verwüstung, die ich in der moralischen Welt angerichtet habe, gereicht es indessen, dass mein persönliches Ich, mein Selbstbewusstseyn, ganz frey und rein ist von allem Mitwissen um die That des besagten bösen Dämons; ja sogar mein Buch, — meine allgemeine praktische Philosophie, enthält nicht Einen Buchstaben, welcher, mit wachenden Augen und mit Besinnung an den Zusammenhang des Ganzen gelesen, als Mitschuldiger an jener Unthat könnte zur Rechenschaft gezogen werden. Vielmehr bezeugt das Buch schon auf Seite 17, (und bis zur siebenzehn-Seite pflegen ja wohl auch diejenigen zu kommen, die zwar nicht die Bücher, aber in

den Büchern lesen,) folgendes deutlich und wörtlich:

„dass nun die bisher vorhandenen Lehren „von Pflichten, Tugenden, und Gütern, „vom Herzen zum Herzen gesprochen, „das Bessere in den Menschen zum Noch-„Besseren vielfältig erhöht haben, dies zu „verkennen sey ferne! Gleichgesinnte „Gemüther verstehen einander trotz dem „unrichtigen Ausdruck."

Ja vollends S. 270, nachdem von der Freyheitslehre die Rede gewesen, heisst es daselbst:

„Möchte nun die innere Möglichkeit der „Tugend für die Theorie noch so räth-„selhaft seyn: die gegenwärtige Untersu-„chung (das heisst: die praktische Philo-„sophie in ihren Haupttheilen,) igno-„rirt das Räthsel ganz und gar."

Diese Stelle möchte wohl eines Commentars bedürfen, besonders für Leute, die alles durch einander mengen, und von der, dem besonnenen Forscher höchst nöthigen, Fertigkeit, jede Untersuchung in ihre eigenthümliche Sphäre einzuschliessen, ja die verschiedenartigen Betrachtungen so streng zu sondern, als ob jede für die andre ein Geheimniss wäre, — keinen Begriff haben.

Digitized by Google

Als ich meine praktische Philosophie schrieb, da wusste ich sehr gut, dass meine Metaphysik die transscendentale Freyheit verwirft, und dass in meiner Pädagogik, (denn dahin gehört die Frage,) von den Bedingungen, unter welchen die sittlichen Urtheile wirksam fürs Leben werden, vielfältig geredet werde. Ich wusste das, aber meine praktische Philosophie durfte es nicht wissen. Nicht ihre Sache war es, der Psychologie vorgreifend, von dem Wirken und wirklichen Geschehen im menschlichen Geiste Lehrsätze aufzustellen. Ausdrücklich bekannte meine praktische Philosophie, dass sie nur

„über Bilder des möglichen Wollens zu urtheilen, den Willen selbst hingegen, und sein wirkliches Thun ganz ungebunden zu lassen habe."

Es mag seyn, dass eine solche Beschränkung in den Augen mancher Menschen die praktische Philosophie vernichte. Sie freylich würden es viel besser machen, sie würden den Himmel und die Unterwelt in Bewegung setzen, — um Effect zu machen. Mir liegt am Effect überhaupt wenig, in der praktischen Philosophie vollends beynahe Nichts; aber alles liegt mir an der Wahrheit.

Digitized by Google

Die Reden von der Tugend, von der Pflicht, von den Gütern, von der Freyheit, von der Erbsünde u. s. w. sind eine wirksame Rhetorik; denn sie fassen das menschliche Gemüth an seinen empfindlichsten Stellen; sie regen die Affecten auf; und sie stiften auf diese Weise viel Gutes und viel Böses. Will man aber wissen, was der wahre und ächte Gehalt aller dieser Reden sey, so müssen die Affecten ruhen, und die Rhetorik mit allen ihren Künsten muss schweigen. Was vorzuziehn, was zu verwerfen sey, muss ohne irgend eine Regung des Willens, erkannt werden; — so dass nicht blos die Schönheit, sondern auch das Hässliche, — nicht blos des innern, sondern auch des in geselliger Gemeinschaft lebenden Menschen, offenbar werde; und zwar ohne im logischen Cirkel schon sittliche Verhältnisse vorauszusetzen, die vielmehr als sittlich erst durch die willenlose Beurtheilung selbst bezeichnet und ursprünglich unterschieden werden können. Wer hiebey nicht sein individuelles Begehren, Meinen, und einseitiges Auffassen, durch die Kraft der Selbstbeherrschung, welche die Grundbedingung der Speculation ist, zu unterdrücken vermag; wer nicht versteht, seine Gedanken so zu stellen und zu halten, wie sie durch die er-

Digitized by Google

sten leitenden Principien der Untersuchung gefordert werden; wer überhaupt nicht sein objectiv nothwendiges Denken von seinem subjectiven, und in so fern zufälligen Gedankenlauf zu unterscheiden geübt ist: der ist nicht reif weder für diese noch für irgend eine Speculation; und er wird sich nicht über seinen individuellen Geschmack erheben. Wer aber gar noch in Frage stellen wollte, ob unrichtige Charaktere anzunehmen seyen oder nicht: der würde eine grenzenlose Unwissenheit verrathen; denn die unrichtigen Charaktere sind eine allbekannte Thatsache. Dass nicht zu sehen sey, wie der sittliche Geschmack zur herrschenden Kraft werde, ist wahr in der praktischen Philosophie; denn in diese Wissenschaft, wenn man nicht schon die Psychologie als bekannt voraussetzen will, gehört die ganze Frage nicht; die praktische Philosophie bringt den sittlichen Geschmack zur Sprache; sie sondert und begrenzt die durch ihn erzeugten Begriffe; sie selbst ist ein Denken, aber nicht ein Herrschen. Dass der sittliche Geschmack für sich selbst ein Gegenstand der Beurtheilung wird, ist wahr, in so fern er in ein Verhältniss mit dem Willen eingeht; wer aber diese Wahrheit verstanden hat, der wird hiebey nicht an ein Fortschrei-

Digitized by Google

ten ins Unendliche denken, und noch viel weniger die Frage vom Wirken und Herrschen des sittlichen Urtheils dahinein mengen.

Die oben dargelegte Stelle der Heidelberger Jahrbücher steht nicht allein, sondern in der Mitte von Xenien an Kant, Fichte, Schelling, Schulze, Bouterweck, Fries und Köppen; der Epilog dazu lautet folgendermaassen:

„Also unkräftig ist alles, was die „Philosophen statt des Christen„thums geben."

Man sieht: die Philosophen haben undankbare Schüler; das ist indessen nichts Neues, und kein Unglück: der Undank lässt sich ertragen; aber die Misverständnisse sind ein Unkraut, das man ausraufen muss, so oft sich Gelegenheit findet. In dieser Hinsicht sind mathematische Darstellungen eine treffliche Sache; sie werden entweder verstanden oder nicht; ein Drittes ist bey ihnen kaum denkbar.

Da mir einmal die Heidelberger Jahrbücher vor Augen liegen, will ich zum Schluss noch ein paar Zeilen von Hrn. Kirchenrath Paulus daraus abschreiben, die ich zugleich bereit

Digitized by Google

bin zu unterschreiben: „Unendlich und absolut an sich ist gewiss unsre Freyheit nicht. Dennoch ist sie in Beziehung auf die Gewalt der sinnlichen Begierde, im besonnenen Zustande, kräftig genug. Wir sind frey, um immer freyer zu werden. Es giebt Grade der Freyheit, wie Grade der Einsicht und Vollkommenheit.“ Das war von jeher meine Lehre, und sie ist es noch heute. Um diese Lehre zu begreifen und begreiflich zu machen, braucht man nicht alte Streitfragen wieder zu wecken, nicht alte Streitigkeiten wieder zu entzünden, nicht den Fanatismus wieder in Gährung zu versetzen; man braucht nicht die unermesslichen Gefahren über das bürgerliche Leben nochmals herbeyzurufen, von denen die Kirchengeschichte so traurige Kunde giebt. Diejenigen, die solches thun, sind verantwortlich für die Folgen, und die leere Ausflucht: das hatten wir nicht gedacht, nicht beabsichtigt, kann ihnen nicht zur Entschuldigung gereichen. Sie mussten wissen, dass die menschliche Natur sich zu allen Zeiten gleicht, und dass furchtbare Ausbrüche des Fanatismus auch in unsern Tagen leider! nicht ohne Beyspiel sind. Die Folgen solcher Lehren, wie Herr K. R. Paulus, S. 37 und

Digitized by Google

38 des erwähnten Journals, warnend und mit gerechter Besorgniss, anführt, lassen sich nicht berechnen; wenn aber der theologische Uebermuth, der jetzt die Philosophie unkräftig schilt, auf gerader Bahn fortschreitet, so bereitet er sich selbst eine Zeit der schmerzlichen Reue, wodurch er der geschmähten und verachteten eine unverlangte Genugthuung geben wird.

(8.) „Man muss vom Einfachsten aus„gehn, und beym ersten Anfange „noch alle Verbindung der Vor„stellungen unter einander bey „Seite setzen."

Wollte ich dies mit Rücksicht auf die nächstvorhergehende Anmerkung erläutern: so würde ich auseinandersetzen, dass man überhaupt die Kunst verstehen müsse, eine Untersuchung anzufangen, und dass einer der schwersten Theile dieser Kunst darin bestehe, das bey Seite zu setzen, was zum Anfange nicht gehört. Ich würde hinzufügen, dass diejenigen Leser philosophischer Schriften, denen es Ernst ist, daraus lernen zu wollen, vor allen Dingen die Sonderung der verschiedenartigen Probleme daraus lernen müssen, damit

Digitized by Google

Licht und Ordnung in ihre Köpfe komme, und ihnen nicht etwa die Ungereimtheit begegne, auf den ersten Seiten einer praktischen Philosophie nach den Bedingungen zu suchen, unter denen moralische Vorstellungen im menschlichen Gemüthe wirksam und kräftig werden können. Die Psychologie ist nun noch ungleich schwerer als die praktische Philosophie; und wer hier die voreiligen Fragen nicht zurückhalten kann, wer nicht Geduld hat, beym Anfange anzufangen, dem muss man ohne Schonung zurufen: odi profanum vulgus, et arceo.

Es ist nun die Verbindung der Vorstellungen, welche beym Anfange der Psychologie muss bey Seite gesetzt werden, damit man erst die Wirkungsart einfacher Vorstellungen kennen lerne. Giebt es denn einfache Vorstellungen? So höre ich fragen. Ich antworte, dass ich beym Anfange der Psychologie diese Frage bey Seite setze, weil erst die Psychologie selbst, in ihrem Fortgange, sie beantworten kann; und weil man, um anfangen zu können, gar nicht nöthig hat darüber zu entscheiden. Die Probleme müssen vereinfacht werden; das ist das Bedürfniss der Untersuchung; und dies Bedürfniss muss man befriedigen, wie weit man sich auch dadurch fürs erste von der

Wirklichkeit entfernen möchte; sonst kommt die Untersuchung nicht in Gang, und wir wir lernen nichts, sondern bleiben stecken in der alten Finsterniss. Die Frage: giebt es einfache Vorstellungen? bedeutet für den Psychologen gerade so viel, als für den Mechaniker, der von der Bewegung der Puncte handelt, die Frage: giebt es denn einfache Puncte? Darauf würde der Mechaniker ohne Zweifel antworten, er verlange einen gelehrigen Schüler, der Geduld habe zu warten, bis der Nutzen und die Anwendung des Vorgetragenen an die Reihe komme.

Allerdings aber muss man von Anfang an die Länge des Weges einigermaassen zu schätzen wissen, den man wird zurückzulegen haben. Indem wir mit der Untersuchung über die Wirkungsart einfacher Vorstellungen beginnen, stehn wir noch ganz ausser dem Kreise dessen, wovon unser wirkliches Bewusstseyn uns die Beyspiele darbietet. In uns sind alle Vorstellungen in unermesslich mannigfaltiger Verbindung, und dieser Umstand ist höchst entscheidend für deren Energie und Wirkungsart. Nur allmählig, und immer mehr, und immer genauer, wie sie weiter fortschreitet, kann die Psychologie uns über dasjenige belehren, was in uns vor-

geht. Darüber würde man jedoch dem geübten Mathematiker gar nicht nöthig haben, etwas zu sagen. Dieser weiss sehr gut, dass in der Astronomie die Erde erst wie eine Kugel, dann wie ein Ellipsiod, — die Erdbahn erst wie ein Kreis, dann wie eine Ellipse, — die Kometenbahn erst wie eine Parabel, und späterhin wie eine Ellipse betrachtet wird; und eben so in unzähligen andern Fällen. Die Correctionen kommen nach; aber erst muss man Umrisse entwerfen, ehe man das Gemälde auszeichnen kann.

Niemand tadele hier meine Weitläuftigkeit; ich habe aus Erfahrung gelernt, wie nöthig sie ist. Irgendwo hatte ich den Satz ausgesprochen, dass von zweyen Vorstellungen niemals eine die andre ganz unterdrückt, dass hingegen von dreyen Vorstellungen sehr leicht die schwächste durch die beyden stärkeren könne völlig aus dem Bewusstseyn verdrängt werden. Dieser Satz gilt von einfachen Vorstellungen, und das war ausdrücklich dabey bemerkt worden. Sollte man für möglich halten, Jemand könne auf den Einfall kommen, zu versuchen, ob wohl von den Vorstellungen dreyer Menschen sich der Satz in der Erfahrung

bestätigen werde? dergestalt, dass die Vorstellung eines dieser Menschen in uns unterdrückt werde durch die beyden Vorstellungen der andern Menschen? Es liegt ja am Tage, dass die Vorstellung eines jeden Menschen eine ungeheuer vielfache und verwickelte Vorstellung ist; und dass wegen der höchst vielfaltigen Aehnlichkeit der Menschen unter einander, jede solche Vorstellung die andre vielmehr reproducirt, als verdrängt! Nichtsdestoweniger ist ein Psychologe, ein nahmhafter Schriftsteller, mit diesem Einwurfe gegen mich öffentlich aufgetreten. Gewiss haben die Mathematiker, in deren Kreis solche Gedankenlosigkeit niemals kommt, keinen Begriff davon, mit welcher Dreistigkeit sich die unbesonnensten, lächerlichsten Plaudereyen einem philosophischen Vortrage in den Weg stellen.

(9.) „Die Stärke jeder einzelnen Vorstellung, und der Grad der Hemmung zwischen je zweyen."

Jetzt komme ich auf einen Punct, den selbst Mathematiker vielleicht misverstehen könnten, wenn sie nicht aufmerksam gemacht würden. Ich meine nicht die Stärke jeder einzelnen Vorstellung; der Unterschied zwi-

schen stärkeren und schwächeren Vorstellungen ist aus der Erfahrung bekannt genug. Aber schwerer zu fassen ist der Begriff vom Gegensatze, oder vom Hemmungsgrade der Vorstellungen.

Wenn man zu dem Mathematiker von entgegengesetzten Kräften spricht: so denkt er sich zunächst solche Kräfte, die, wenn sie gleich stark sind, einander auf Null reduciren. Wollte man dieses auf Vorstellungen anwenden: so würde der falsche Gedanke herauskommen, als wäre eine Vorstellung das Negative der andern; so dass, wenn ihrer zwey gleich starke auf einander wirkten, sie sich gegenseitig vernichteten, und alles Vorstellen aufhörte. Nun giebt es aber unter Vorstellungen gar kein solches Verhältniss. Keine ist an sich das Negative der andern; jede für sich genommen ist rein positiv, sie ist das Vorstellen ihres Vorgestellten. Zum Beyspiel: die Vorstellung Blau ist nicht Minus Roth, und eben so rückwärts: die Vorstellung Roth ist nicht Minus Blau. Daher können sie mit einander auch nicht Null machen. Gleichwohl sind sie entgegengesetzt, und zwar dergestalt, dass ihr Gegensatz das Extrem ist für ein ganzes Continuum schwächerer Gegensätze. Denn zwi-

Digitized by Google

schen Blau und Roth läuft eine Linie des Violetten in allen seinen Abstufungen. Mischt man blau und roth zu gleichen Theilen, so hat man ein Violett, welches dem reinen Blau und dem reinen Roth gleich stark entgegengesetzt ist, nämlich halb so stark, als die beyden reinen Farben unter einander. Die Vorstellung eines solchen Violett kann daher zum Beyspiele dienen, wenn es darauf ankommt, den Begriff des Hemmungsgrades unter den Vorstellungen deutlich zu machen.

Wenn nun die Vorstellungen sich nicht vernichten, und doch entgegengesetzt sind, so werden sie wohl — möchte Jemand meinen, — ein drittes mittleres hervorbringen; so wie zwey Kräfte, deren Richtungen einen Winkel bilden, den Körper, auf den sie wirken, nach der Diagonale treiben. Aber dieses ist eben so falch wie das Vorige. Die Erfahrung lehrt aufs bestimmteste, dass die beyden Vorstellungen des Rothen und des Blauen sich in unserm Geiste keinesweges dergestalt mischen, wie die Pigmente im Farbentopfe. Die beyden Vorstellungen gehn nicht zusammen in eine Vorstellung des Violetten, sondern sie bleiben völlig rein und gesondert.

Man sieht demnach, dass hier alle Analogien mit dem, was von räumlich entgegen-

gesetzten Kräften bekannt ist, irre führen würden, und dass man sich solcher Analogien gänzlich zu enthalten habe.

Böte nun die Erfahrung unmittelbar den Grundbegriff von dem Gesetze der Kraft, womit Vorstellungen einander entgegenwirken, dar: so wäre ohne Zweifel schon seit Jahrhunderten die mathematische Psychologie eine bekannte Wissenschaft; und man würde sie viel früher gefunden haben, als die physische Astronomie; denn für diese ist das Gesetz der Gravitation auch nicht unmittelbar gegeben; es hat müssen errathen werden, und dies ist spät genug geschehen.

Mittelbar ist indessen die Erfahrung auch für die Psychologie das Erkenntnissprincip; aber das Medium der Ableitung ist hier die Metaphysik, welche, vom Begriff des Ich, als dem durchs Bewusstseyn unmittelbar Gegebenen, ausgehend, die Bedingungen erforscht, unter denen allein ein vorstellendes Wesen zur Vorstellung Ich gelangen könne. Da findet sich denn, dass die ursprünglichen Vorstellungen entgegengesetzt seyn müssen, ohne sich zu vernichten, und ohne in ein Mittleres zusammen zu laufen, wie die Erfahrung es bestätigt. Aber es findet sich nun auch der bestimmte Begriff, den man der

weitern Untersuchung zum Grunde legen muss, nämlich diese: die unter zwey Vorstellungen entstehende, für beyde ganz zufällige, Hemmung ist eine gemeinsame Last für beyde, die nicht grösser, aber wohl kleiner seyn kann, als die schwächste von beyden Vorstellungen; diese Last vertheilt sich unter beyde nach dem umgekehrten Verhältnisse ihrer Stärke.

Das ist der Begriff, welchen die Metaphysik an die Mathematik abliefert, und welchen die letztere so nehmen muss, wie er gegeben wird. Zum Behuf der Rechnung besitzt der Begriff eine vollkommne zulängliche Bestimmtheit. Will aber der Mathematiker nicht daran glauben, dass die Metaphysik ihm einen wahren Begriff, angemessen der Natur des menschlichen Geistes, darbiete: so steht ihm nun noch frey, den Begriff als eine Hypothese zu betrachten, ihn als solche der Rechnung zum Grunde zu legen; alsdann aber so weit im Calcul fortzuschreiten, bis er auf solche Puncte trifft, wo sich die Erfahrung bestimmt genug vergleichen lässt, um über die Wahrheit oder Falschheit des Princips zu entscheiden.

Digitized by Google

Man begreift leicht, dass selbst ein verfehlter Versuch nicht ein vergeblicher seyn würde. Denn sobald die Erfahrung erst anfängt eine Theorie zu widerlegen, so beginnt sie auch hiermit schon, einen Wink zu geben, wie man eine bessere Theorie an die Stelle setzen soll. Der Fehler wird irgend eine Grösse haben; aus mehrern solchen Fehlern werden Verbesserungen entstehen; und wo es darauf ankommt, aus Fehlern die Wahrheit zu finden, da sind die Mathematiker in ihrem Elemente.

Solcher Puncte, wo die Erfahrung im Allgemeinen, ohne scharfe Bestimmung der Quantitäten, mit der Rechnung zusammentrifft, lassen sich manche, und darunter sehr auffallende und bedeutende nachweisen, aber keine Untersuchung, wenigstens von dem leichteren, scheint mir geschickter zu dem Zwecke, die Theorie an der Erfahrung zu prüfen, als die über die consonirenden und dissonirenden Intervalle und Accorde in der Musik. Denn hier giebt es bekannte und längst bestimmte Zahlenverhältnisse; und dieser Gegenstand ist daher für die Psychologie eben so wichtig, als die Lehre vom Pendel, nach Theorie und Erfahrung, zur Bestimmung der Fallhöhe. Daher habe ich vor vielen Jahren schon die

Digitized by Google

psychologischen Gründe der Musik untersucht und bekannt gemacht, aber, wie es scheint, ohne Leser zu finden, die eine solche Untersuchung zu schätzen wussten. Zu bemerken ist übrigens hier, dass die Erfahrung doch ziemlich weite Gränzen, nach mathematischer Schätzung, offen lässt, innerhalb deren das, was man die Beobachtungsfehler nennen kann, liegen bleibt; und thöricht genug ist die Meinung, als ob die Musik auf dem Unterschiede rationaler und irrationaler Tonverhältnisse beruhete. Kein menschliches Ohr vermag diesen Unterschied so genau zu fassen, dass man darauf bauen könnte; im Gegentheil, selbst wenn die falschen Töne schon anfangen, das Ohr zu beleidigen, bleibt die Musik dennoch verständlich; und das ist ein Glück; denn vollkommen reine Musik hören wir niemals; und an wahrhaft rationale Verhältnisse ist in der Wirklichkeit nicht zu denken.

(10.) „Von der merkwürdigen Thatsache, dass niemals alle Vorstellungen zugleich latent werden, sondern stets irgend Etwas, nie ganz einfaches, vielmehr einigermaassen zusammengesetztes, vorgestellt wird."

Diese Stelle kann ohne Rechnung nicht erläutert werden, so wenig wie das darauf Folgende; aber sie veranlasst mich, einige Resultate von Rechnungen herzusetzen. Geübten Mathematikern mag es vielleicht einige Unterhaltung gewähren, sich zu den Zahlen die Formel selbst zu suchen, die sie theils aus dem eben zuvor angegebenen Gesetze, von der Hemmung als einer gemeinsamen Last für die wider einander strebenden Vorstellungen, leicht finden, theils durch Induction aus den gleich folgenden Zahlen eben so leicht errathen können. Minder geübten Rechnern wird hier freylich keine Unterhaltung, aber eine desto nützlichere Gelegenheit, ihr Nachdenken anzustrengen, dargeboten werden; — doch kaum darf ich bey einer so leichten Sache von Anstrengung reden. Nur darauf kommt es an, dass man eine kleine Ueberwindung nicht scheue, um seine Aufmerksamkeit auf die Grössenverhältnisse zu richten, die unter Vorstellungen Statt finden können.

Die allerleichteste und einfachste Voraussetzung, welche man machen kann, ist diese: zwey vollkommen entgegengesetzte Vorstellungen, auf die keine andere Kraft wirkt als eben nur ihr Gegensatz, seyen gleich stark.

Die Folge wird seyn, dass eine jede zur Hälfte gehemmt, also verdunkelt wird; und dass von beyden die Hälfte im Bewusstseyn gegenwärtig bleibt.

Gesetzt aber, die eine sey doppelt so stark wie die andre: so wird von der stärkeren fünfmal so viel als von der schwächeren, im Bewusstseyn als ein wirkliches Vorstellen übrig bleiben, nachdem die Hemmung geschehen ist. — Man konnte wohl schon ohne Rechnung vermuthen, die schwächere würde von der Hemmung am meisten zu leiden haben; aber dass der Unterschied so gross ausfalle, wird man Mühe haben zu glauben. Allein man vergleiche diesen Fall mit dem vorigen. Da ist denn zuerst zu bemerken, dass die gemeinsame Last, oder die Hemmungssumme, welche aus dem Gegensatze der Vorstellungen entsteht, und welche unter ihnen muss vertheilt werden, hier nicht im mindesten grösser ist als zuvor. Denn es ist zwar eine der Vorstellungen jetzt doppelt so stark, als sie vorhin war; aber eine Vorstellung allein macht keinen Gegensatz; hätte die Hemmung sich auch verdoppelu sollen, so hätte die andre Vorstellung ebenfalls, und um eben so viel stärker werden müssen; dies ist nicht ge-

schelm; also bleibt die Hemmungssumme wie vorhin. Ganz anders steht es um das Verhältniss, in welchem diese gemeinsame Last vertheilt werden muss unter beyde Vorstellungen, die daran zu tragen haben. Die schwächere muss sich doppelt so viel gefallen lassen als die stärkere; wir wollen demnach die gemeinsame Last in drey gleiche Theile theilen; zwey davon wollen wir derjenigen Vorstellung auflegen, welche nur einfache Stärke hat; einen Theil aber soll die doppelt so starke Vorstellung übernehmen. Nun müssen wir uns erinnern, dass der Ausdruck: eine Last tragen, hier blos bildlich ist. Eine Vorstellung trägt eine Last, — das heisst soviel, als: ihr Vorgestelltes, oder das durch sie uns vorschwebende Bild, wird verdunkelt; es entsteht ein Verlust, — nicht an der Thätigkeit des Vorstellens, sondern am Erfolge, am Vorgestellt-Werden. Also: das Vorstellen verwandelt sich zum Theil in eine vergebliche Anstrengung, vorzustellen. Jedoch bleibt einiger Erfolg dieser Anstrengung; sonst würde unter den beyden Vorstellungen wenigstens eine, ganz verdunkelt werden, da sie beyde, der Voraussetzung nach, ganz entgegengesetzt seyn sollen. Demnach: um unsre Rechnung zu vollenden, müssen wir das, was wir vorhin

eine Last nannten, die wir einer Vorstellung auflegen wollten, jetzo als einen Verlust des wirklichen Vorstellens von ihr abziehn; alsdann ist das Abgezogene anzusehn als eine völlig vergebliche Anstrengung, und der Rest als ein völlig ungehemmtes, völlig wirkliches Vorstellen; obgleich eigentlich die ganze Vorstellung nicht in zwey Theile, die man einen vom andern abschneiden könnte, zerfällt, sondern nur der Grad des wirklichen Vorstellens vermindert, und die ganze Vorstellung in einen Zustand der Anstrengung oder des Strebens versetzt wird. Wenn wir jetzo die beyden Vorstellungen in Hinsicht ihrer Stärke, ausdrücken durch die Zahlen Eins und Zwey; wenn wir uns überdies erinnern, dass die Hemmungssumme so gross ist wie die schwächste der beyden Vorstellungen (da ja der Ueberschuss der stärkeren über die schwächere, wie vorhin gezeigt, die gemeinsame Last oder die Hemmung nicht vermehrt): so haben wir Zweydrittel abzuziehen von Eins, und ein Drittheil von Zwey. Der Rest vom ersten Abzuge ist nur ein einziges Drittheil, — so viel beträgt das wirkliche Vorstellen, was nach der Verdunkelung von der schwächeren Vorstellung noch übrig ist; aber der Rest vom zweyten Abzuge ist $2 - \frac{1}{3}$, oder Fünfdrittel; also ver-

hält sich dieser Rest zu jenem wie Fünf zu Eins.

Hätten wir Anfangs die stärkere Vorstellung $= 10$, die schwächere $= 1$ gesetzt: so wäre die Hemmungssumme auch jetzt noch, wie vorhin, $= 1$; diese zerfiele nun in $10 + 1 = 11$ gleiche Theile; jeder solche Theil wäre $= \frac{1}{11}$; zehn derselben abgezogen von 1 lässt $1 - \frac{10}{11} = \frac{1}{11}$; einer der nämlichen Theile hinweggenommen von 10 giebt zum Rest $10 - \frac{1}{11} = \frac{109}{11}$; also sind die Reste jetzt sogar im Verhältniss wie 1 zu 109. Man sieht daraus, wie wichtig für den Erfolg die Unterschiede der ursprünglichen Stärke der Vorstellungen sind.

Jetzt wollen wir einmal die Hemmungssumme vergrössern. Die ursprüngliche Stärke der Vorstellungen soll seyn Zwey und Drey. Nun ist die Hemmungssumme $= 2$; das Hemmungsverhältniss $= \frac{1}{2} : \frac{1}{3} = 3 : 2$. Die Hemmungssumme zerfällt in $2 + 3 = 5$ gleiche Theile; jeder dieser Theile ist $= \frac{2}{5}$; die stärkere Vorstellung verliert zwey solche Theile; die schwächere deren drey. Es findet sich $3 - \frac{4}{5} = \frac{11}{5}$, und $2 - \frac{6}{5} = \frac{4}{5}$; also das Verhältniss der Reste ist 11 : 4.

Digitized by Google

Noch ein paar Beyspiele zur Uebung im Rechnen! Die Vorstellungen seyen 3 und 5; die Hemmungssumme $= 3$, das Hemmungsverhältniss $\frac{1}{3} : \frac{1}{5} = 5 : 3$, aber $5 + 3 = 8$, also $8 : 5 = 3 : \frac{15}{8}$, und $8 : 3 = 3 : \frac{9}{8}$; $3 - \frac{15}{8} = \frac{9}{8}$ und $5 - \frac{9}{8} = \frac{31}{8}$.

Es seyen die Vorstellungen 4 und 5; die Rechnung steht kurz so:

$$9 : \begin{Bmatrix} 5 \\ 4 \end{Bmatrix} = 4 : \begin{Bmatrix} \frac{20}{9} \\ \frac{16}{9} \end{Bmatrix}; \quad \begin{matrix} 4 - \frac{20}{9} = \frac{16}{9} \\ 5 - \frac{16}{9} = \frac{29}{9} \end{matrix}$$

Wer nun alle diese Beyspiele, die man leicht nach Belieben vermehren kann, in Gedanken zusammenfasst und überlegt: der wird sogleich finden, dass ungeachtet des grossen Vortheils, welchen die ursprünglich stärkere Vorstellung behauptet, doch auch die schwächste von der stärksten niemals wird ganz und völlig unterdrückt werden können; denn die Hemmungssumme muss sich immer vertheilen; und da sie niemals grösser seyn kann als die schwächere Vorstellung, so bleibt von dieser letztern allemal so viel übrig, als wieviel von der stärkeren gehemmt wird.

Dieses wichtige Resultat aber darf man nicht zu weit ausdehnen; denn es gilt nur

Digitized by Google

von zweyen Vorstellungen. Sobald drey oder mehrere Vorstellungen zusammentreffen, ergiebt sich, dass die dritte und die folgenden sehr leicht ganz unterdrückt werden. Jedoch wir wollen auch hier vom Leichtesten anfangen.

Drey gleich starke Vorstellungen, jede $= 1$, seyen vollkommen entgegengesetzt, und in voller Wirksamkeit wider einander ohne Einfluss einer fremden Kraft. Die beyden letztern Bedingungen sind die nämlichen wie oben; allein ich wiederhole sie absichtlich, theils damit man sie sich einpräge, theils damit man auch die Möglichkeit andrer Fälle (die eine andre Rechnung erfordern) nicht ganz aus den Augen verliere. Es ist nun klar, dass in diesem Falle nur eine der drey Vorstellungen könnte ungehemmt bleiben, wenn die andern beyden ganz gehemmt würden. Denn nach der Voraussetzung sind alle drey einander vollkommen zuwider; das heisst, die erste der zweyten, die zweyte der dritten, und die dritte der ersten; jede muss demnach weichen vor den beyden übrigen. Man nehme zwey heraus, welche man will; die Hemmungssumme unter ihnen ist nach dem Vorigen $= 1$; das Uebrigbleibende demnach ebenfalls $= 1$; kommt hinzu die

dritte Vorstellung, so bildet sich eine neue Hemmungssumme, wiederum = 1; also ist die ganze Hemmungssumme = 2. Diese zerfällt in drey gleiche Theile für die drey gleich starken Vorstellungen, folglich verliert jede $\frac{2}{3}$ und behält jede $\frac{1}{3}$.

Nun wollen wir die Voraussetzung abändern. Die Stärke der drey Vorstellungen werde angezeigt durch die Zahlen 1, 2, 3. Für die beyden schwächern wäre die Hemmungssumme, wie oben gezeigt, = 1, und das Uebrigbleibende = 2; kommt dazu die stärkste = 3, so ist die neue Hemmungssumme = 2, wie ebenfalls schon nachgewiesen wurde; also beydes addirt giebt die ganze Hemmungssumme = 1 + 2 = 3. Die Hemmungsverhältnisse sind die umgekehrten der Zahlen selbst; also 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$; oder schicklicher ausgedrückt: 6, 3, 2. Man wird demnach die Hemmungssumme in 11 gleiche Theile zerlegen, damit hievon 6 der schwächsten, 3 der mittlern, und 2 der stärksten Vorstellung als Verlust angerechnet werden. Allein hier stossen wir auf ein unerwartetes Hinderniss! Die Hemmungssumme war = 3, davon könnten wir nun zwar leicht $\frac{3}{11}$ nehmen, welches $\frac{2 \cdot 3}{11} = \frac{6}{11}$ Verlust gäbe für die Vorstellung 3; und eben so $\frac{3 \cdot 1}{11} = \frac{3}{11}$ Verlust für die mittlere = 2; aber wenn wir nun auf ähnliche Weise $\frac{6}{11}$ von 3

oder $\frac{18}{17}$ Verlust für die schwächste Vorstellung, die nur = 1 ist, berechnen: was soll das bedeuten? Der Mathematiker wird hier eine Minusgrösse anzutreffen glauben; dergleichen kann aber hier gar nicht Statt finden; denn dass eine Vorstellung negativ werde, hat schlechterdings keinen Sinn. Vielmehr entdeckt es sich, dass wir eine unpassende Rechnung geführt haben, weil wir nicht zuvor die Bedingung berechnet hatten, unter welcher auf die zuvor beschriebene Weise drey Vorstellungen in Wirkung und Gegenwirkung treten können.

Dieser Gegenstand ist nun schon ein klein wenig schwerer, wie das Vorhergehende; und er lässt sich nicht füglich so ganz im Tone des Unterrichts für Anfänger vortragen. Doch will ich einen Versuch nicht scheuen.

Man hat aus der vorigen Rechnung so viel gesehen, dass, wenn zwey Vorstellungen = 2 und 3 vorhanden sind, alsdann eine dritte Vorstellung merklich grösser seyn muss als 1, wenn von ihr auch nur das Mindeste neben jenen übrig bleiben soll. Es wird nun irgend eine Grösse geben, welche diese dritte, um der eben ausgesprochenen Forderung zu

genügen, zum wenigsten besitzen muss. Oder bestimmter und wissenschaftlich gesprochen: es muss eine Gränze geben, die den Unterschied festsetzt zwischen solchen Vorstellungen, welche hinzukommend zu jenen beyden stärkern, von ihnen ganz, oder nicht ganz, verdunkelt werden. Diese Gränze nenne ich die Schwelle des Bewusstseyns. Sie zu bestimmen, erfordert nichts als eine höchst leichte algebraische Rechnung; wer Algebra versteht, wird sie ohne die geringste Mühe selbst finden, und daraus schliessen, dass z. B. für zwey Vorstellungen, beyde = 1, die gesuchte Gränze sey = $\sqrt{\frac{1}{2}}$ = 0,707..., allein hierum bekümmere ich mich für jetzt nicht; vielmehr will ich blos die Frage beantworten, was für eine Rechnung nun in die Stelle jener treten solle, die wir eben vergeblich geführt haben?

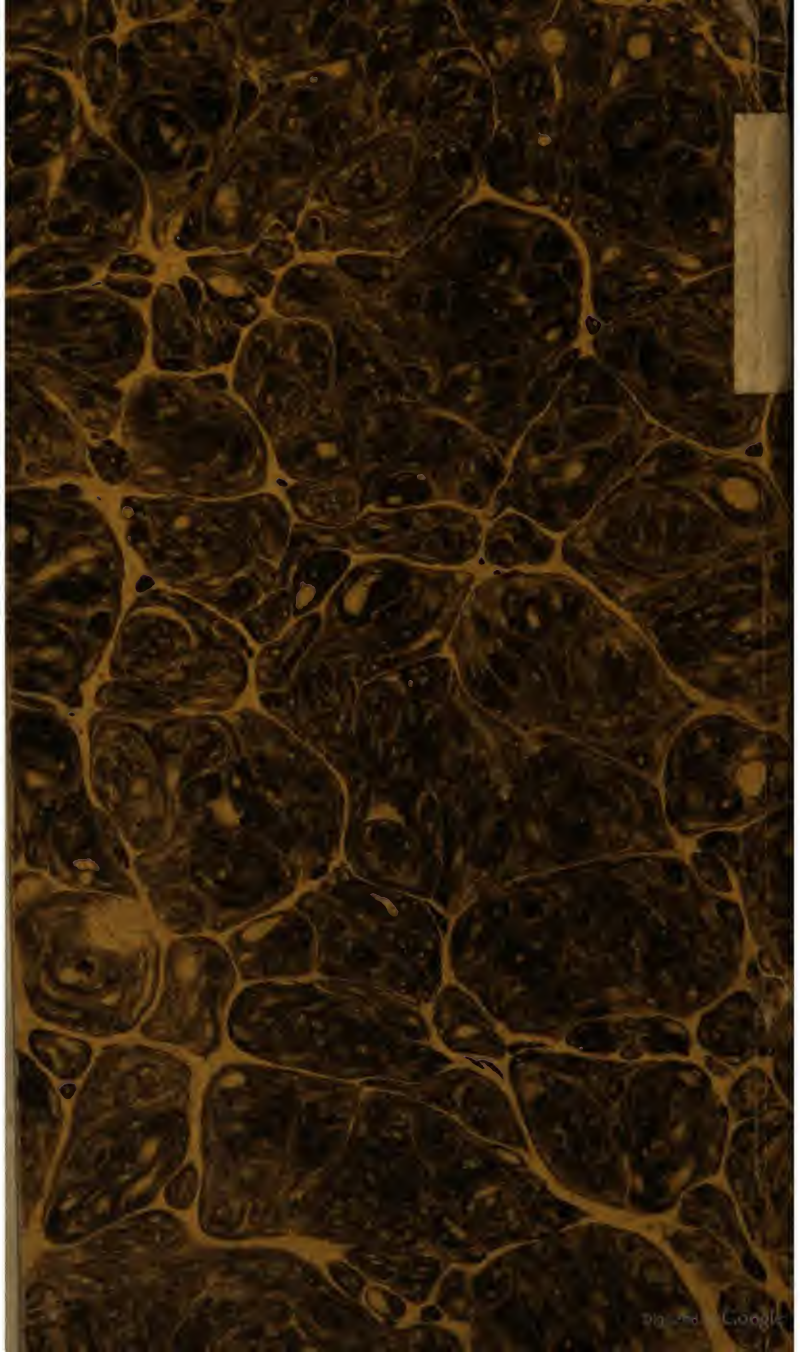
Da die Vorstellung = 1 nicht bestehen konnte neben den beyden andern = 2, und = 3: so wird sie ohne allen Zweifel ganz unterdrückt; aber mehr Leides kann ihr nicht geschehn. Sie ist nun in eine ganz vergebliche Anstrengung zum Vorstellen verwandelt worden; sie richtet nichts mehr aus; kann aber auch von der Hemmungssumme nicht das Geringste mehr zu tragen überneh-

Digitized by Google

men, sie trägt davon nur gerade so viel, als wieviel ihre eigne Grösse ausmacht; oder mit andern Worten: wieviel sie selbst zur Hemmungssumme beygetragen hatte, so viel nimmt sie jetzt, da sie verschwindet, mit sich hinweg. Wo bleibt denn das Uebrige der Hemmungssumme? Dieses müssen die beyden stärkeren Vorstellungen unter sich vertheilen. Aber das hätten sie auch gethan, wenn die schwächste gleich Anfangs gar nicht zugegen gewesen wäre; sie hätten alsdann gerade eben so viel, nämlich ihre Hemmungssumme unter sich, zu vertheilen gehabt, wie jetzt, nachdem die dritte Vorstellung der Hemmungssumme zwar einen Zusatz gegeben, aber das diesem Zusatze gleiche Quantum auch wieder mit sich genommen hat. Also müsste man die dritte gar nicht mit in die Rechnung einführen, sondern sie völlig ignoriren; und das richtige Resultat ist schon dort gefunden, wo wir den Verlust für die Vorstellungen = 2 und = 3 bestimmten, in der Voraussetzung, dass nur diese beyden allein vorhanden seyen.

Jetzt brauche ich kaum noch zu sagen, dass latente Vorstellungen diejenigen sind, welche unter die Schwelle des Bewustseyns

Digitized by Google

fallen; so wie hier die Vorstellung = 1 neben den beyden = 2 und = 3. Allein man muss nicht unbeachtet lassen, dass hier blos von dem Zustande des Gleichgewichts, also von der Statik des Geistes, die Rede war. Die Bewegungsgesetze führen auf eine ganz andre Art von Schwellen des Bewusstseyns. Und das hier Vorgetragene ist bey Verminderung des Hemmungsgrades und bey eintretender Verbindung der Vorstellungen, den mannigfaltigsten Abänderungen unterworfen. Aber man muss, wie schon oben gesagt, beym Anfange anfangen, und darum allein war es hier zu thun.

Digitized by Google